INSTITUTO BOTÂNICO DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

BOLETIM
DA
SOCIEDADE BROTERIANA

(FUNDADO EM 1880 PELO DR. JÚLIO HENRIQUES)

VOL. XXII (2.ª SÉRIE)

REDACTOR
DR. A. FERNANDES
Director do Instituto Botânico

SUBSIDIADO PELO
INSTITUTO PARA A ALTA CULTURA

COIMBRA
1948

«A concessão de subsídios por parte do Instituto para a Alta Cultura não envolve juízo de valor sobre a doutrina contida nas publicações subsidiadas, nem aprovação da forma por que essa doutrina é exposta».

Composição e impressão das Oficinas da Tip. Alcobacense, Lt.ª — Acobaça

UMA ESPÉCIE DE *EPILOBIUM* NOVA PARA A FLORA DE PORTUGAL

por

ROSETTE FERNANDES

Instituto Botânico da Universidade de Coimbra

Recebido para publicação em 24 de Julho de 1948.

INTRODUÇÃO

NAS explorações efectuadas na Serra do Gerês durante a I Reunião de Botânica Peninsular, o pessoal do Instituto Botânico de Coimbra colheu no Vale de Modorno, nascentes do rio Homem, uma planta de grande beleza, cujo aspecto fazia lembrar os *Epilobia*, diferindo, no entanto, muito de todas as espécies do género mencionadas na Flora de Portugal de PEREIRA COUTINHO e na Flora Portuguesa de GONÇALO SAMPAIO.

Em Coimbra, tivemos ocasião de estudar minuciosamente os exemplares herborizados, que fàcilmente identificámos como pertencentes a *Epilobium angustifolium* L., espécie muito conhecida e de larga distribuição geográfica, mas nova para a flora portuguesa.

MORFOLOGIA E TAXONOMIA

Epilobium angustifolium L., Sp. Pl. ed. 1, I (1753) 347; Gorter, Fl. Ingr. (1761) 56; Crantz, Inst. R. Herb. II (1766) 210; Oed., Fl. Dan. II (1766) 9; Dietr., Pflanzenreich I (1770) 429; Fisch., Livl. (1778) 222; L., Syst. Pl. II (1779) 151; Houttnyn., Pflanzens. VI (1780) 421; Kerner, Ökon. Pfl. (1786) 322; Krascheninn., Kamtschatka ed. 2 (1786) 106; Murr. et Pers., Syst. Veg. ed. 15 (1797) 383; Georgi, Beschr. d. Russ. R. III (1797) 927; Gilibert, Hist. Pl. Eur. I (1798) 117; Willd., Sp. Pl. II (1799) 313; Langst., Bot.

Rep. I (1801) 680; Dietr., Lexic. III (1803) 771; Michx., Fl. Bor. Am. (1803) 223; M. a Bieb., Fl. t. c. III (1808-19) 282; Lej., Fl. Spa I (1811) 178 et II (1813) 300; Kickx, Fl. Bruxell. (1812) 163; Roem. et Schult., Syst. Veg. II (1817) 151; Pritz, Fl. Fenn. Breviar. (1819-21) 77; Spreng., Syst. Veg. II (1825) 232; R. Brown, Bot. Schrift. I (1825) 482; Deslongch., Fl. Gall. ed. 2, I (1828) 278; Ledeb., Fl. Alt. II (1830) 68; Eichw., Skizze. (1830) 161; Hook., Fl. Bor. Am. I (1833) 205; Boiss,. Voy. Bot. Midi Esp. II (1839-1845) 211; Richter, Cod. Lin. (1840) 357; Dietr., Syn. II (1840) 1290; Hook. et Arn. in Beechey Voyage (1841) 123; Walp., Rep. II (1843) 90; Wirzen., Fenn. (1843) 32; Ledebour, Fl. Ross. II (1844) 103; Nyman, Syll. (1854) 262; Koch, Synop. Fl. Germ. et Helv. ed. 3 (1857) 207; Lecocq, Geogr. Eur. VI (1857) 117; Benth., Handb. Brit. Fl. (1865) 275; Lind. et Moore, Pop. Dict. Veg. Kingdom (1876) 456; Hook., Fl. Br. In. II (1879) 582; Hausskn., Monogr. Gatt. *Epilobium* (1884) 37-45; Thomé, Fl. Deutschl. III (1888) 64; Nicholson., Dict. Hort. et Jard. II (1893-1894) 293; Grecescu, Consp. Fl. Romaniei (1898) 223; Reichb., Ic. Fl. Germ. XXIII (1898-99) 4; Wildm. et Durand, Prod. Fl. Belge III (1899) 508; Fiori et Paol., Fl. Anal. Ital. II (1900-1902) 131; Merino, Fl. Galicia I (1905) 489; Pojero, Fl. Sic. III (1908) 443; Potonié, Ill. Fl. N. u. Mitteld. ed. 5 (1910) 317; Bailey, Stand. Cycl. Hort. I (1927) 1121.

Chamaenerion angustifolium Scop., Carn. ed 2, N.º 455 (1772) 271; Mönch, Meth. (1794) 677; Drejer, Fl. Excurs. Hafn. (1838) 148; Fries, Summa Veg. (1846) 41.176; Wimm., Fl. Schles. ed 3 (1857) 610; Schur, Sert. N.º 998; Schur, Enum. Pl. Transylv. (1866) 213; Hartm., Handb. Sc. Fl. (1870) 140; Willk. et Lange, Pr. Fl. Hisp. III (1874) 188; Nyman, Consp. (1879) 246; Ibiza, Comp. Fl. Esp. II (1907) 465; Britton et Brown, Ill. Fl. N. Un. St. Can. Br. Poss. II (1943) 590.

Chamaenerion spicatum S. Gray, Arrang. Brit. Pl. II (1821) 559; Rydberg, Fl. Centr. N. Am. (1932) 566.

Chamaenerion multiflorum Spach, Hist. Nat. IV (1835) 396.

Chamaenerion maximum Ruprecht., Fl. Ingr. (1860) 357.

Chamaenerion angustifolium Spach, A. Caballero, Fl. An. Esp. (1940) 316.

Epilobium spicatum Lam., Fl. Fr. III (1778) 482; Lam., Encyclop. II (1786) 373; Jundz., Lith. (1791) 116; Rouçel, Traité pl. m. freq. (1792) 37; Lam., Ill. Gen. II (1793) 278; Thuill., Fl. Par. ed. 2 (1799) 190; Lestib., Bot. Belg. (1799) 115; Marzari, Elenco Vicenz. (1802) 28; Rouçel, Fl. N. Fr. (1803) 312; Pers., Syn. I (1805) 409; Lam. et DC., Syn. (1806) 328; St. Hil., Pl. Fr. I (1808) 134; Pohl, Tent. Boh. (1810) 60; Ten., Fl. Nap. I (1811) 193; Mart., Fl. Mosq. (1812) 68; Mühlenb., Cat. Am. Sept. (1813) 39; Hocquart, Jemmape N.º 424 (1814) 158; DC., Fl. Fr. V, N.º 3665 (1815) 420; Nutall, Gen. N. Am. Pl. I (1818) 250; Pers., Spec. Pl. II (1819) 169; Ficin., Fl. Dresd. I (1821) 283; Mérat, Fl. Nouv. Par. ed. 2 (1821) 289; Desmazières, Cat. pl. omises N.º 3665 (1823) 86; Brigelow, Fl. Bost. ed. 2 (1824) 147; Torr., Fl. U. St. (1824) 391; Dumort., Fl. Belg. N.º 1063 (1827) 89; Th. Lestiboud., Botanogr. Belg. II (1827) 400; Ser. in DC. Pr. III. 40; Soy.-Will., Obs. (1828) 61; Wallich, Catal. Ind. N.º 6324; Duby, Bot. ed. 2, I (1828) 187; Spenn., Fl. Frib. III (1829) 791; Poiret, Hist. Philos. VI (1829) 364; Holandre, Fl. Mos. I (1829) 192; Hannon, Fl. Belg. 165; C. A. Mey, Ind. Cauc. (1831) 172; Lej. et Court., Comp. Belg. II (1831) 50; Lor. et Dur., Côte d'Or I (1831) 332; Don, Hist. Dichl. Pl. II (1832) 680; Peter, Bot. Wegw. Spalato N.º 359 (1832); Dujard., Fl. Indre et L. (1833) 88; Mérat, Nouv. Fl. Par. ed. 4, II (1836) 403; Tinant., Luxemb. N.º 571 (1836); Claus, Ind. Goebel It. II (1838) 273; Royle, Ill. Himal. I (1839) 211; Eaton et Wr. (1841) 233; Michot., Fl. Hain. 140; Coss. et Germ., Fl. Par. (1845) 189; Gren. et Godr. Fl. Fr. I (1848) 583; Planellas, Ensayo Gall. (1852) 207; Mathieu, Fl. Gen. Belg. N.º 511 (1853) 185; Le Maout et Descn., Fl. Jard. Champ. I. 407; Bellynck, Namur N.º 317 (1855) 90; Trautv. et Mey., Fl. Ochot. (1856) 37; Döll, Fl. Bad. II (1859) 1069; Caruel, Pr. Fl. Tosc. (1860) 234; Cut., Fl. Matr. 290; Reuter, Cat. Gen. 78; Coss. et Germ., Fl. Par. ed. 2, 233; V. Heurck et Wesm., Pr. Brabant N.º 248 (1861) 40; Rapin, Guide Vaud. ed. 2 (1862) 206; Provan-

cher, Fl. Canad. I (1862) 216; Mart. et Kemml., Würtemb. ed. 2. 199; Gren., Fl. Chaine Jur. 282; Costa y Cuxart. Intr. Fl. Catal. (1864) 83; Vicque et Blondin, Cat. Somme (1865) 86; Gremli, Exc. Fl. Scw. 155; Ardoino, Alp. Marit. (1867) 134; Cus. et Ansb., t. 17 (1868) 9; Ducom., Tschb. (1869) 236; Verlot in Bull. Soc. Dpt. Isère III (1872) 124; Boiss., Fl. Or. II (1872) 745; Crépin, Man. Belg. ed. 3 (1874) 152; Franch. et Savat. in Jap. I. 168; Favre, Simpl. 72; Timb. Lagrave, Mass. d'Arb. 41; Gandoger, Fl. Lyon (1875) 91; Coss. et Germ., Syn. Fl. Par. ed. 3, 150; Brew. et Wats., Bot. Calif. I (1876) 219; Lamotte, Prodr. Pl. Centr. (1877) 290; Colmeiro, En. Pl. Pen. Hisp.-Lus. II (1886) 380; Trelease, Rev. Am. sp. *Epilobium* in Rep. Miss. Bot. Garden (1891) 169; Coste, Fl. Fr. II (1903) 77; Leveillé, Monogr. *Epilobium* in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. XV (1906) 4; G. Bonnier. Fl. Fr. Suisse et Belg. IV, 25.

Epilobium Gesneri Vill., Prosp. (1779) 45; All., Fl. Pedem. I, N.° 1015 (1785) 279; Vill., Hist. Dauph. III (1789) 507.

Epilobium difforme Gilib., Fl. Lith. V (1781) 190; Gilib., Exerc. Phytol. II (1792) 320.

Epilobium latifolium Mattuschka, Fl. Sil. I, N.° 267 (1776) 332; Leyss., Fl. Hal. ed. 2, N.° 376 (1783) 91; Krock., Fl. Sil. I, N.° 584 (1787) 601; Güldenst., It. I (1787) 167; Roth., Tent. Fl. Germ. II ps. 1 (1789) 434; Schmidt, Fl. Boëm. Centr. IV, N.° 372 (1794) 75; F. J. Lestiboud., Botan. Belge ed. 2, II ps. 2 (1799) 115; Waldst. et Kit., Ic. I (1802) 29; Lucé, Fl. Ossil. (1823) 117; Bot. Ztg. (1828) 460.

Epilobium persicifolium Vill., Hist. Dauph. I (1786) 328; Pourret in Herb. J. E. Smith.

Epilobium montanum Hacket, It. Dac. Carp. I, 173; III (1790) 145.

Epilobium salicifolium de Clairv., Man. (1811) 118.

Epilobium Antonianum A. L. Juss. in H. Par., Herb. Poiret.

Epilobium intermedium Wormsk. exs.

Epilobium elatum Munro in Hb. Kew N.° 1098 ex China.

Epilobium macrocarpum Steph. in Ann. Nat. Hist. VIII (1842) 170; Leight. in Ann. N. Hist. I, 246; Syme, E. Bot. (1865) 495.

Epilobium brachycarpum Leight. in Ann. Nat. Hist. VIII (1842) 401; Syme, E. Bot. (1865) 496.

Epilobium leiostylon Peterm., D. Fl. (1849) 180.

Planta vivaz, de 7-14 dm. de altura, com estolhos subterrâneos. *Caule* erecto ou ascendente, simples, fistuloso, compressível, cilíndrico, percorrido por linhas longitudinais pouco salientes, folhoso, verde-pálido. *Folhas* de 10-15 cm. de comprimento e 1-2,5 cm. de largura, alternas, glabras, lanceoladas, agudamente acuminadas, sésseis ou ligeiramente pecioladas, com a nervura média decurrente, inteiras ou de margem ondulada com pequenos dentículos pouco salientes dispostos espaçada e irregularmente, verdes na página superior, glaucas na inferior, com a nervura mediana pálida, saliente na página inferior, transversalmente reticulado-nervosas, com as nervuras laterais confluentes em uma nervura longitudinal marginal. *Inflorescência* terminal, racimosa, com o eixo pubescente principalmente para a extremidade, de 20-45 cm. de comprimento, cónica, multiflora, com as flores inferiores na axila de folhas semelhantes às caulinares mas que progressivamente diminuem de tamanho, e as superiores na axila de brácteas verdes, estreitas, do tamanho dos pedicelos. *Botões florais jovens* elipsóides, apiculados, pendentes e encostados ao eixo, os mais adiantados obovóides, patentes ou já levantados, apiculados, verde-acinzentados com tons róseos. *Flores* grandes, de 3 cm. de diâmetro. Pedicelos delgados, de 1-1,8 cm. de comprimento, tènuemente pubescentes. *Sépalas* linear-lanceoladas, livres, acuminadas, purpurascentes, atingindo quase o tamanho das pétalas, revestidas por ténue pubescência. *Pétalas* róseo-purpúreas, mudando para violáceo pela secagem, desiguais, divergindo umas das outras irregularmente, as duas inferiores menores, obovadas, contraídas em unha curta de 2-3 mm. de comprimento, com o limbo arredondado ou obovado, de 10-13 mm., levemente emarginado. *Estames* 8; filetes rosados, com a base dilatada, inclinados para fora e para baixo, glabros; anteras

oblongas, avermelhadas, dorsifixas, abrindo longitudinalmente; pólen verde-amarelado. *Estilete* de ca. de 1 cm. de comprimento, encurvado para fora e para baixo, com a base coberta de pêlos brancos. *Cápsula* aproximadamente do tamanho dos pedicelos, um pouco arqueada, levantada, linear-tetragonal, corada de púrpura-acinzentado por cima e de branco-esverdeado por baixo, ténue e densamente pubescente. *Sementes* pequenas, de 1 mm., esbranquiçadas, oblongas, glabras, com um papilho de 1,5 cm. de comprimento.

Floração: Segundo as indicações das *exsiccata* que possuimos, a época de floração vai, conforme as regiões, de Junho a Outubro, parecendo, no entanto, ser o mês de Julho aquele em que, com mais frequência, a planta atinge floração plena.

Habitat: Lugares pedregosos e húmidos, nas margens dos rios das regiões elevadas das montanhas.

Espécimes: Vale de Modorno, nascentes do rio Homem, Serra do Gerês, 6-7-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2566, COI.

Distribuição: Lugares elevados da Serra do Gerês.

Exsiccata: Espanha: in humidis pireneorum pr. (?) de Toro, VII-1873, Herb. F. Tremols in Herb. Willk.; in Sierra Nevada locis umbrosis umidis regionis montanae superioris raro: en la dehesa de S. Geronimo. Alt. 5-6.000! 31-VII-1844, in Herb. Willk. — **França:** Montmelas, Rhône, 2.300', 4-VIII-1876, *M. Gandoger* — Fl. gall. exs.; Alpes, Vallon du Lanjanier, 28-VIII-1880; Loire, Ste Etienne au Bois Noir, rochers, 28-VII-1882, *Joseph Hervier;* pr. Caesaris Burgus, Gallia, 15-VII-1882, *M. Buysman* in Herb. Anal.; Cantal, gare du Lioran, 15-VIII-1885, *Malvezin* in Fl. sel. exs. publié par Ch. Magnier; Gèdre, Htes Pyr., VII-1888, *Bordère;* Forêt de Lucheux près Doullens, 26-VIII-1891, in Herb. C. Copineau à Doullens (Somme); forêts, endroits humides, terrains calcaires pr. Susy (Aisne), 16-VII-1893, *Alfr. Wagès* in Soc. Sud-Est; Puy de Dôme: La Boulhoune, leg. ?, Gall. Med. fl. exs. in Herb. S. E. Lassimone. — **Bélgica:** sur Corbeyrier (Vanel), 5-X-1908, *T. U. De Riaz,* Comm. Leveillé, Exs. Herb.

Hort. Brux.; Forêt de Soignes, 6-X-1909, *M. Gum*, Exs. Herb. Hort. Brux. — **Alemanha:** Dresden: pr. Heller, 7-VII-1881, *G. Poscharsky* in Flora Sax.; Prov. Brandenburg. Zossen, 5-VII-1886, *O. Hoffmann*, Exs. Fl. Germ.; pr. Ahrnberg, VII-1903, *Luisier*, Fl. Tirol in Herb. S. Fiel; pr. Ahrnberg (Irmslmok) VII-1904 *Luisier*, Fl. Tirol in Herb. S. Fiel; Golssen Lusat. inf., *Breutel* (s. d.). — **Áustria:** in silvis caeduis ad pagum Reichenau, VIII-1880, in Pl. exs. Aust. Inf. — **Hungria:** Insula Csepele fruticatis Újfalu, 21-VI-1870, *Tauscher*, Fl. Hung. in E. Herb. J. Tausch. — **Rússia:** Novgorod, 1856, Herb. Ed. Lindemann in Herb. Willk. — **Finlândia:** Nylandia, par. Sibbo, Löparö, locis lapidosis apricis, 18-VII-1897, *V. F. Brotherus* (per totum territorium dispersum), Exs. Museo Bot. Un. Helsingf.; Savonia borealis, par Jorois, Pasala in sicco campo, 18-VII-1911, *Harold Lindberg* (species per totum territorium frequenter — frequentissime provenit. F. rosea paucis tantum locis apud nos lecta est), Exs. Museo Bot. Un. Helsingf.; Satakunka, par. Karkku, Sorja, loco arenoso juxta viam ferratam, 30-VII-1940, *O. Meurman* (species per totum territorium, reg. alpina ex parte excepta, frequenter vel frequentissime et saepe copiosissime provenit. F. rosea rara est), Exs. Museo Bot. Un. Helsingf. — **Suécia e Noruega:** Sm. Moh. Lidsjo, VII-1872, *Hylten (Cavalling?);* Ualland Saro, VII-1885, *(Mauberg?).* — **Inglaterra:** Killin, VII-1851, *J. Syme*, in Bot. Soc. London; Collinton Woods, Edinbourgh, VII-1851. — **E. U. América:** pr. Thurnton Country, VII-1936, *Fredg. Meyer* (common on old burns and waste places about four miles of Olympia. Humid Transition Zone), Exs. pl. Washington, N.° 606.

Embora as cápsulas das plantas por nós herborizadas não tivessem atingido ainda completa maturação, podemos afirmar que os exemplares de *Epilobium angustifolium* L. do Vale de Modorno pertencem à variedade *brachycarpum* (*Ep. brachycarpum* Leight.). Esta variedade é caracterizada pelo menor tamanho da cápsula, que atinge apenas 2 cm. de comprimento, igualando aproximadamente os pedicelos.

Com efeito, a planta do Gerês é em tudo idêntica à encontrada por SOWERBY em Collinton Woods, e que é referida por este autor à var. *brachycarpum*. Por outro lado, em exemplares de outras proveniências e pertencentes ao tipo verifica-se que o fruto se alonga muito cedo, pois que as cápsulas inferiores, algumas mesmo coroadas pelas pétalas, apresentam-se já 3 e 4 vezes mais compridas que os pedicelos, enquanto existem ainda botões muito jovens na extremidade da inflorescência.

SOWERBY (Eng. Bot. IV, 1865, 9) considera provável que a var. *brachycarpum* se não encontre no estado espontâneo. Segundo o referido autor, as plantas pertencentes a esta variedade e que crescem no campo teriam, possìvelmente, escapado de jardins. A planta por nós herborizada não é, de forma alguma, fugida à cultura. O lugar onde se encontra, quase inacessível até há bem pouco tempo, é de tal forma selvagem e agreste, tão longe de qualquer povoado, que seria absurdo pensar que as plantas que vivem no Gerês resultassem da disseminação de uma planta cultivada. Deve, pois, concluir-se que a var. *brachycarpum* ocorre também no estado espontâneo.

Para introduzir *Epilobium angustifolium* L. var. *brachycarpum* (Leight.) na Flora de Portugal de P. COUTINHO, basta fazer a seguinte modificação:

1 { Flores irregulares, rodadas, rosado-purpúreas, de 3 cm. de diâmetro; cálice com as sépalas livres; pétalas inteiras ou ligeiramente emarginadas, as 2 inferiores menores; estames e estilete mais ou menos encurvados; cápsula linear, cilíndrico-tetragonal, de 4-8 cm.; cacho longo, folhoso na base; folhas todas alternas, sésseis ou brevemente pecioladas, remotamente denticuladas, decurrentes, verdes na página superior, glaucas na inferior; planta de 7-15 dm., erecta ou ascendente, estolhosa, glabra, simples ou ramosa; sépalas, pedicelos, cápsulas e extremidade do eixo floral tènuemente pubescentes. *Viv. Junho-Out.* ..... **E. angustifolium** L.

1 { Cápsulas mais curtas, de 2 cm. de comprimento, igualando aproximadamente os pedicelos. *Viv. Julho. Lugares elevados da Serra do Gerês, pouco frequente*..... var. *brachycarpum* (Leight.)

Flores regulares, afuniladas; cálice com os segmentos unidos em tubo curto; pétalas obcordadas, bilobadas ou chanfradas, iguais e equidistantes; estames e estilete direitos; folhas inferiores opostas.... 2

A chave 1 da Flora passará a figurar como 2, a 2 como 3 e assim por diante.

Na Flora Portuguesa de Gonçalo Sampaio far-se-á idêntica modificação.

ECOLOGIA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Epilobium angustifolium L. tem uma vasta área de dispersão, encontrando-se representado na flora de quase toda a Europa, Ásia e América boreal.

Habita nas regiões altas, em terrenos húmidos, pedregosos e descobertos, ou nas ravinas, nos bosques e florestas das montanhas. Encontra-se ao longo das estradas, nos taludes das linhas férreas e também em solos mais ou menos secos, parecendo bem adaptado a terrenos de natureza muito diversa. Se bem que muito abundante em certos países, como na Finlândia, em outras regiões a espécie pode considerar-se rara, ocupando pequenas áreas numa ou noutra localidade. O facto de só agora ter sido encontrada em Portugal deve ser atribuido à dificuldade de acesso ao local onde vive, situado em uma parte da Serra muito pouco explorada até agora pelos naturalistas e colectores, lugar ermo e selvagem, perdido entre penedias, muito longe de qualquer aldeia. A abertura da estrada que conduz à exploração de volfrâmio dos Carris veio agora permitir que os botânicos percorressem esta região, tão digna de interesse e merecedora de investigações mais minuciosas. Atendendo à situação geográfica da localidade em que *Epilobium angustifolium* L. habita em Portugal,

tudo leva a crer que a espécie se tenha disseminado de Espanha, através da Galiza, onde MERINO (Fl. Galicia I, 1905, 489) a cita no interior do bosque Rogueira, Courel, Lugo.

Sendo as sementes muito pequenas e leves, providas de um papilho relativamente longo, fàcilmente o vento as arrasta, levando-as por toda a parte. É, pois, de esperar que a área ocupada por *E. angustifolium* L. se alargue um pouco mais, facto tanto mais para desejar quanto é certo que a planta é lindíssima, notável pelo tamanho, abundância, delicadeza e colorido das suas flores.

EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA

Epilobium angustifolium L. var. **brachycarpum** (Leight.)

Exemplares do Herbário Português do Instituto Botânico da Universidade de Coimbra, colhidos no Vale de Modorno (Serra do Gerês).

HERBORIZAÇÕES NOS DOMÍNIOS DA FUNDAÇÃO DA CASA DE BRAGANÇA

II — VILA VIÇOSA

por

A. FERNANDES e ROSETTE FERNANDES
Instituto Botânico da Universidade de Coimbra

NA Primavera de 1946, o Conselho Administrativo da Fundação da Casa de Bragança, no desenvolvimento do seu plano cultural, convidou o Instituto Botânico da Universidade de Coimbra a efectuar uma excursão de estudo às propriedades de Vendas Novas da Fundação. Os resultados dos trabalhos levados a efeito foram primeiramente apresentados sob uma forma preliminar por FERNANDES e GARCIA (1), e, um pouco mais tarde, de uma maneira mais circunstanciada, por FERNANDES, GARCIA e FERNANDES (2).

Prosseguindo na sua notabilíssima e meritória iniciativa de fomentar a Ciência portuguesa, o aludido Conselho Administrativo teve, em 1947, a amabilidade de endereçar novo convite ao Instituto Botânico, para, no decurso da Primavera, realizar outra exploração no importante núcleo de propriedades que a Fundação possui com sede em Vila Viçosa.

Aceite o honroso convite, organizou-se a excursão, que foi dirigida pelo Director do Instituto Botânico, e na qual tomaram parte, além de alguns auxiliares, a Lic.da D. ROSETTE FERNANDES, os assistentes, naturalista e auxiliar de naturalista do Instituto Botânico, bem como os

---

(1) FERNANDES, A. e GARCIA, J. G. — Novidades florísticas encontradas na região de Vendas Novas. *Bol. Soc. Broteriana*, XXI (2.ª sér.), 1947, 5-13.

(2) FERNANDES, A., GARCIA, J. e FERNANDES, R. — Herborizações nos domínios da Fundação da Casa de Bragança. I — Vendas Novas. *Mem. Soc. Broteriana*, IV, 1948.

alunos dos cursos de Morfologia e fisiologia vegetais, Botânica sistemática, e Ecologia vegetal e fitogeografia.

A excursão chegou a Vila Viçosa na manhã do dia 4 de Maio, e ali permaneceu até 11 do mesmo mês. Durante esse período, houve o ensejo de efectuar as seguintes explorações (*vide* carta anexa, onde os itinerários são designados pelos números que figuram no texto):

1 — Tarde de 4 de Maio

Os excursionistas dirigiram-se à Tapada Real, atingindo a Ponte Nova, em face da qual se levanta o Outeiro de S. Jerónimo, coroado pela ermida consagrada ao Santo do mesmo nome. O terreno xistoso da encosta não tinha sido lavrado há bastante tempo, de modo que se poude observar ali um retalho de vegetação (fig. 1), que deve corresponder ao clímax da maior parte da Tapada, ou seja o montado de *Quercus Ilex* L. (dominante) e *Q. Suber* L., tendo como substrato arbustivo *Cistus ladaniferus* L., *Lavandula pedunculata* Cav., *L. Stoechas* L. e, de onde em onde, maciços de *Adenocarpus grandiflorus* Boiss. (fig. 2) e *Cytisus scoparius* (L.) Link.

A acção perturbadora do homem evidencia-se pela existência, ao lado deste fragmento de vegetação, de alguns jovens exemplares dispersos de *Pinus Pinea* L., bem como de uma mancha de *Genista triacanthos* Brot., planta introduzida para alimentação dos gamos, que ali existiam para recreio real, e que hoje se encontram extintos.

A vegetação herbácea da encosta, muito mais abundante nos lugares em que o substrato de *Cistus ladaniferus* L. foi destruído em consequência das culturas, apresentava-se constituída pelas seguintes espécies:

Thapsia villosa L.
Pulicaria odora (L.) Rchb.
Hypochaeris radicata L.
Helianthemum guttatum (L.) Miller
Ranunculus flabellatus Desf.
Briza maxima L.
Briza minor L.
Trifolium stellatum L.
Trifolium agtarium L.
Trifolium tomentosum L.
Anthemis nobilis L.
Plantago Bellardi All.
Plantago Lagopus L.
Crucianella angustifolia L.

Fig. 1. — Um aspecto da vegetação da Tapada Real de Vila Viçosa, a meio da encosta do Outeiro de S. Jerónimo: montado de *Quercus Ilex* L. + *Q. Suber* L., com substrato de *Cistus ladaniferus* L.

Fig. 2. — *Adenocarpus grandiflorus* Boiss., a meio da encosta do Outeiro de S. Jerónimo, fazendo parte do substrato arbustivo do montado.

Avena barbata Pott
Bromus rigidus Roth
Bromus madritensis L.
Centranthus Calcitrapa (L.) Dufr.
Aira caryophyllea L.
Vulpia Myurus (L.) Gmel. var. *hirsuta* (Hack.)
Ornithopus compressus L.
Anarrhinum bellidifolium (L.) Desf.
Poa bulbosa L.
Ornithopus pinnatus (Miller) Druce
Trifolium angustifolium L.
Coronilla sp.
Conopodium capillifolium Boiss.
Anthoxanthum aristatum Boiss.
Jasione montana L.
Sherardia arvensis L.
Vicia atropurpurea Desf. forma *aquitanica* (Clav.)
Carlina corymbosa L.
Lathyrus angulatus L.
Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.
Cerastium glomeratum Thuill.
Juncus capitatus Weig.
Moenchia erecta (L.) Gaertn.
Arenaria minutiflora Loscos
Rumex bucephalophorus L.
Galium parisiense L.
Campanula lusitanica L.
Umbilicus pendulinus DC.
Digitalis purpurea L. var. *tomentosa* (Hoffgg. et Link) Brot.
Rumex scutatus L.
Trifolium subterraneum L.
Carduus tenuiflorus Curt.
Bellis annua L.
Echium plantagineum L.
Silene gallica L.
Viola tricolor L. var. *arvensis* (Murray)
Calendula arvensis L.
Chrysanthemum segetum L.
Andryala integrifolia L.
Bromus hordeaceus L.
Hordeum murinum L.
Stachys arvensis L.
Valerianella microcarpa Loisel.
Urginea maritima (L.) Baker
Veronica arvensis L.
Lotus parviflorus Desf.
Sisymbrium officinale (L.) Scop.
Muscari comosum (L.) Miller
Tolpis barbata (L.) Gaertn.

Herborizando, atingiu-se o cume do outeiro, e ali os excursionistas admiraram a interessante ermida de S. Jerónimo (fig. 3), bem como a paisagem que se divisa, quer sobre o castelo de Vila Viçosa, quer na direcção de Olivença.

Em volta da capela e descendo pela vertente nordeste do outeiro, assinalou-se a presença das seguintes plantas:

Fumaria agraria Lag.
Papaver Rhoeas L. var. *strigosum* Boenngh.
Marrubium vulgare L.
Urtica urens L.
Papaver hybridum L. var. *hirsutum* Cout.
Anthriscus vulgaris Pers.
Senecio vulgaris L.
Capsella Bursa-pastoris (L.) Med.
Cynoglossum creticum Miller
Lamarckia aurea (L.) Moench
Rumex pulcher L.
Stellaria media (L.) Vill.
Lamium amplexicaule L.
Geranium molle L.
Hedypnois cretica (L.) Willd.
Specularia hybrida (L.) DC. f.
Ranunculus parviflorus L.
Trifolium suffocatum L.
Euphorbia exigua L.
Chrysanthemum segetum L.
Parentucelia viscosa (L.) Car.

Atingiu-se em seguida a base do outeiro, onde, nas margens do regato que atravessa a Ponte Nova, se encontrou uma vegetação higrófita, em que dominavam:

Scirpus Holoschoenus L. var. *australis* (L.) Koch
Cyperus badius Desf.
Juncus inflexus L. var. *typicus* Aschers. et Graeb.
Rumex pulcher L.
Mentha rotundifolia (L.) Huds.
Mentha Pulegium L.
Poa annua L.
Juncus bufonius L.
Anagallis arvensis L.
Cerastium glomeratum Thuill.

Seguiu-se depois pelo caminho do Forno da Cal, que atravessava, nessa época, uma seara de trigo, instalada como substrato do montado de *Quercus Ilex* L. + *Q. Suber* L. Nas orlas do caminho, a vegetação era principalmente constituída por *Cistus ladaniferus* L., *Adenocarpus grandiflorus* Boiss., *Cytisus scoparius* (L.) Link, *Lavandula pedunculata* Cav., *Coronilla repanda* (Poir.) Boiss., *Silene gallica* L., *Conopodium capillifolium* Boiss., *Anthoxanthum aristatum* Boiss., *Chrysanthemum segetum* L., *Gladiolus illyricus* Koch, *Campanula lusitanica* L., *Ranunculus arvensis* L., *R. muricatus* L., *R. flabellatus* Desf., *Vicia lutea* L., *V. sativa* L., *V. atropurpurea* Desf., etc.

Continuando, atingiu-se a Fonte das Águas Férreas, cujo caudal se lança em um pequeno ribeiro que corre da direcção de Borba. Junto da fonte, o solo encontrava-se coberto por uma densa vegetação graminóide, mas as rochas, que circundam do lado Norte este aprazível recinto, apresentavam uma vegetação xerófita, na qual se identificaram:

Sedum rubens L.
Sedum andegavense DC.
Umbilicus pendulinus DC.
Lamarckia aurea (L.) Moench
Rumex bucephalophorus L.
Cladonia sp.

Na vegetação que orla o ribeiro (fig. 4), notámos, entre as plantas arbóreas, *Populus nigra* L., *Platanus occidentalis* L. e *Ficus carica* L., enquanto que a vegetação herbácea, muito abundante, era particularmente constituída por:

Fig. 3. — A ermida de S. Jerónimo, vendo-se a vegetação ruderal e arvense das suas vizinhanças.

Fig. 4. — Aspecto do ribeiro das Águas Férreas, abaixo da Fonte, mostrando a pujante vegetação arbórea (*Populus nigra* L., *Platanus occidentalis* L. e *Ficus carica* L.) e herbácea (dominância de *OEnanthe crocata* L.) das suas margens.

OEnanthe crocata L.
Scirpus Holoschoenus L.
Cyperus badius Desf.
Digitalis purpurea L.
Scrophularia aquatica L.
Euphorbia pubescens Vahl var. *leucotricha* Boiss.
Mentha rotundifolia L.
Poa trivialis L.
Ranunculus Broteri Freyn
Vicia sativa L.

Seguiu-se depois o curso do regato até a Fonte do Castanheiro, cujo nome provém do facto de ali crescerem dois robustos exemplares daquela formosa árvore. Na encosta da margem direita, destacavam-se belas associações de *Lavandula pedunculata* Cav. e *Cistus ladaniferus* L. (fig. 5), enquanto que a vegetação das margens do ribeiro, à medida que este se avizinha da Horta das Águas Férreas, se vai tornando mais densa, graças ao aparecimento de *Rubus* sp., *Solanum Dulcamara* L., *Lythrum Salicaria* L., *Fraxinus angustifolia* Vahl, *Salix fragilis* L. var. *decipiens* (Hoffm.), *Prunus spinosa* L., *Sambucus nigra* L. e *Nerium Oleander* L.

Atingida a Horta das Águas Férreas, voltou-se à estrada principal da Tapada, na altura do caminho do Forno da Cal, e dali prosseguiu-se até a Porta da Albufeira, com passagem pelo Paço, e regressou-se a Vila Viçosa pela estrada de Borba.

2 — Manhã de 5 de Maio

Continuou-se a exploração da Tapada Real, tendo-se herborizado, em primeiro lugar, na região do Telheiro (fig. 7), vasta clareira de terreno muito húmido envolvida pelo montado. A parte mediana da clareira era ocupada por uma densa associação (fig. 8) de *Asphodelus microcarpus* Viv. (dominante) e *Cistus ladaniferus* L., com alguns exemplares dispersos de *Daphne Gnidium* L. A vegetação herbácea, de carácter palúdico em certos locais, apresentava-se constituída pelas seguintes espécies:

Scirpus Holoschoenus L.
Anthoxanthum aristatum Boiss.
Bellis annua L. var. *microcephala* (Lange) — (fig. 6).
Serapias Lingua L.
Anthemis mixta L.
Leontodon Rothii Ball
Helianthemum guttatum (L.) Miller

Carlina racemosa L.
Vulpia Myurus (L.) Gmel.
Shetardia arvensis L.
Cerastium glomeratum Thuill.
Sanguisorba Magnolii (Spach) Rothm. et P. Silva
Parentucelia viscosa (L.) Car.
Lotus parviflorus Desf.
Elymus Caput-Medusae L.
Aira caryophyllea L.
Juncus bufonius L.
Juncus capitatus Weig.
Juncus Tenageia Ehrh.
Cicendia pusilla (Lam.) Grisb.
Linum angustifolium Huds.
Heleocharis palustris (L.) R. Br.
Mentha Pulegium L.
Scirpus setaceus L.
Trifolium subterraneum L.
Lotus conimbricensis Brot.
Illecebrum verticillatum L.
Trifolium resupinatum L.
Briza maxima L.
Carex divisa Huds.
Myosotis versicolor (Pers.) Sm.
Geranium molle L.
Urginea maritima (L.) Baker
Narcissus Bulbocodium L.
Isoetes hystrix Dur.
Plantago sp.
Ranunculus sp.

Do Telheiro, seguiu-se para a Horta dos Arciprestes, cujos terrenos tinham sido lavrados recentemente. Apesar disso, herborizaram-se algumas espécies de *Orobanche*, *Bryonia dioica* Jacq. var. *acuta* (Desf.) Cogn. e *Ranunculus hederaceus* L. Atravessaram-se em seguida os campos da Lajeira, e, depois de se ter observado o aspecto geral da vegetação da Tapada de Baixo (fig. 9), atingiu-se a estrada e retomaram-se os carros, que conduziram os excursionistas à Fonte da Rocha, nome que resulta da existência de uma fonte na base de um dos alcantilados xistosos do desfiladeiro atravessado pela estrada. Revestindo o alcantilado da esquerda (fig. 10), notaram-se belos exemplares de *Adenocarpus grandiflorus* Boiss., enquanto que a análise da vegetação do lado direito permitiu verificar que no regato do sopé se encontrava uma vegetação higrófita, em que predominavam *Sisymbrella aspera* (L.) Spach, *Bryonia dioica* Jacq. e várias espécies de *Trifolium*. Mais acima, porém, surgiu, como era de esperar, uma vegetação xerófita, constituída particularmente por:

Hedypnois cretica (L.) Willd.
Carduus tenuiflorus Curt.
Centranthus Calcitrapa (L.) Dufr.
Dianthus lusitanus Brot.
Andryala integrifolia L.
Helianthemum guttatum (L.) Miller
Lavandula pedunculata Cav.
Cistus ladaniferus L.
Tolpis barbata (L.) Gaertn.
Catapodium tenellum (L.) Trab.
Rumex bucephalophorus L.
Lamarckia aurea (L.) Moench

Fig. 5. — Associação de *Lavandula pedunculata* Cav. e *Cistus laduniferus* L., na encosta da Fonte do Castanheiro.

Fig. 6. — *Bellis annua* L. var. *microcephala* (Lange), na vegetação herbácea do Telheiro.

Fig. 7. — Aspecto da vegetação do Telheiro, vendo-se, no primeiro plano, uma associação de *Asphodelus microcarpus* Viv. (dominante) e *Cistus ladaniferus* L., com alguns exemplares dispersos de *Daphne Gnidium* L.

Fig. 8. — Um pormenor da associação mencionada na legenda da figura anterior, pondo em evidência a abundância de *Asphodelus microcarpus* Viv.

Fig. 9. — Parte da extensa Tapada de Baixo, vista do extremo da Tapada de Cima: montado de *Quercus Ilex* L. + *Q. Suber* L., cujo substrato ou é ocupado por culturas de cereais, ou por vegetação em grande parte arvense (terrenos em pousio).

Fig. 10. — Um aspecto do cume do alcantil da Fonte da Rocha (margem esquerda da estrada que segue em direcção ao Paço de N.ª Sr.ª das Dores).

Hypochaeris glabra L.
Anthemis mixta L.
Leontodon Rothii Ball
Briza maxima L.
Sedum arenarium Brot.
Sedum andegavense DC.
Umbilicus pendulinus DC.

No início do montado que segue ao topo dos rochedos, notaram-se alguns exemplares de *Olea europæa* L. var. *Oleaster* (Hoffgg. et Link) DC.

Explorada a Fonte da Rocha, os excursionistas dirigiram-se ao Paço de N.ª Sr.ª das Dores, e daí à Eira dos Tremoços, local em que tiveram ocasião de analisar uma bela associação de *Gladiolus illyricus* Koch e *Allium roseum* L. (fig. 11).

Prosseguindo, atingiu-se a Lagoa da Albufeira (fig. 12), onde se verificou que a vegetação higrófita das margens era bastante pobre (fig. 13), visto ser constituída quase sòmente por *Scirpus Holoschoenus* L. var. *australis* (L.) Koch, *OEnanthe crocata* L., *Cyperus badius* Desf., *Heleocharis palustris* (L.) R. Br., *Carex divisa* Huds. var. *genuina* Cout. e *Juncus bufonius* L. A pouca distância das margens, contactando quase com estas, a vegetação apresentava já um carácter xerofítico, destacando-se nela *Crataegus monogyna* Jacq., *Olea europæa* L. var. *Oleaster* (Hoffgg. et Link) DC., *Cytisus scoparius* (L.) Link, *Daphne Gnidium* L., *Asphodelus microcarpus* Viv., *Asparagus aphyllus* L., *Allium roseum* L., *Rubus* sp., etc.

Terminada a exploração da Lagoa da Albufeira e imediações, regressou-se a Vila Viçosa pela estrada de Borba.

3 — Tarde de 5 de Maio

Seguindo a estrada principal da Tapada, [illegible]cursionistas atingiram a ribeira da Albufeira, [illegible] denominado Várzea dos Castanheiros. A vegetação arbórea das margens apresentava-se constituída por *Populus nigra* L., *Fraxinus angustifolia* Vahl e *Sambucus nigra* L., enquanto que na herbácea se identificaram *Scirpus Holoschoenus* L. var. *vulgaris* (Link) Koch, *OEnanthe crocata* L., *Juncus inflexus* L., *Cyperus badius* Desf., *Typha*

angustifolia L., *Lythrum Salicaria* L., *Ranunculus muricatus* L., *R. sardous* Crtz., *Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertn. e *Hordeum murinum* L.

Ranunculus aquatilis L. subsp. *peltatus* (Schrank), com as suas lindas flores brancas ondulando ao sabor da corrente, punha uma nota de beleza nas águas da ribeira (fig. 14).

Tomou-se depois a estrada de Vale de Cunhados, que segue através do montado, e atingiu-se o Marco da Lua, onde se deparou com um belo e extensíssimo campo de *Anthemis mixta* L. (figs. 15 e 16).

Descendo para a Horta dos Machados, os excursionistas admiraram a linda *Paeonia lusitanica* Miller, que crescia com profusão no substrato do montado (figs. 17 e 18).

A Horta dos Machados, local dos mais selváticos e pitorescos da Tapada, tem particular interesse histórico, pois que, segundo reza a tradição, foi ali que D. João IV se entrevistou com os conjurados que pretendiam restaurar a independência de Portugal, e tomou a decisão de aceitar a chefia do Reino. Trata-se de um vale relativamente pouco profundo, no qual corre um pequeno ribeiro, ladeado, à direita, por um monte que se vai elevando progressivamente até atingir uma altura considerável. Nas margens do ribeiro, cresciam espessos silvados, bem como *OEnanthe crocata* L., *Cyperus badius* Desf., *Narcissus Bulbocodium* L., etc. Subindo a encosta (fig. 19), notou-se que esta é ocupada pelo montado de *Quercus Ilex* L. + *Q. Suber* L., com substrato arbustivo de *Cistus ladaniferus* L. e *Paeonia lusitanica* Miller. No cume do outeiro, encontrou-se uma associação de *Quercus Ilex* L. e *Olea europæa* L. var. *Oleaster* (Hoffgg. et Link) DC., com substrato extraordinàriamente denso de *Cistus ladaniferus* L. (fig. 20). Pensamos ser este um local interessante, onde, devido à dificuldade da instalação de culturas, persistem os mais extensos fragmentos da vegetação primitiva da Tapada.

Descendo pela vertente nordeste, identificámos, além dos elementos da vegetação arbórea — *Quercus Ilex* L., *Q. Suber* L. e *Olea europæa* L. var. *Oleaster* (Hoffgg. et

Fig. 11. — Extensa associação de *Gladiolus illyricus* Koch e *Allium roseum* L., no local denominado Eira dos Tremoços.

Fig. 12. — Vista geral da Lagoa da Albufeira.

Fig. 13. — Aspecto da vegetação das margens da Lagoa da Albufeira.

Fig. 14. — *Ranunculus aquatilis* L. subsp. *peltatus* (Schrank), nas águas da ribeira da Albufeira, no local denominado Várzea dos Castanheiros.

Fig. 15. — Campo de *Anthemis mixta* L., no Marco da Lua.

Fig. 16. — Um pormenor do campo de *Anthemis mixta* L. mencionado na legenda da figura precedente.

Fig. 17. — *Paeonia lusitanica* Miller, no substrato do montado entre o Marco da Lua e a Horta dos Machados.

Fig. 18. — Exemplares floridos de *Paeonia lusitanica* Miller.

Fig. 19. — Um aspecto da vegetação na encosta do monte da Horta dos Machados.

Fig. 20. — *Cistus ladaniferus* L., no topo do monte da Horta dos Machados.

Link) DC. —, *Cistus ladaniferus* L., *Lavandula pedunculata* Cav., *L. Stoechas* L., *Catapodium tenellum* (L.) Trab., *Aira caryophyllea* L., *Anthoxanthum aristatum* Boiss. e *Campanula lusitanica* L. Atingiu-se, assim, de novo o ribeiro da Horta dos Machados, no sopé do monte das Pedras Escorregadias. As margens eram ali revestidas de densos maciços de *Rubus*, entrelaçados com a linda *Rosa canina* L. var. *verticillacantha* (Mérat) Crép. Fez-se depois a ascensão do monte das Pedras Escorregadias (fig. 21), em cuja encosta houve o ensejo de herborizar *Brassicella valentina* (L.) O. E. Schulz subsp. *transtagana* Cout.

Voltando-se ao caminho, seguiu-se pela Fonte da Dura, vale por onde desce um pequeno regato, afluente do ribeiro da Horta dos Machados. As margens desse regato apresentavam-se orladas de espessos silvados, e de uma vegetação herbácea em que dominavam *Inula viscosa* (L.) Ait., *Scirpus Holoschoenus* L., *OEnanthe crocata* L., *Juncus inflexus* L., *Chrysanthemum segetum* L. e *Arum italicum* Miller.

Da Fonte da Dura, voltou-se ao Marco da Lua, de onde se regressou a Vila Viçosa.

4 — Dia 6 de Maio

Depois de ultrapassarem Estremoz, os excursionistas admiraram uma extensa associação em que dominava *Rumex bucephalophorus* L. e que revestia os outeiros que marginam a estrada no sítio denominado Herdade dos Castelos, dando-lhes uma cor avermelhada. Prosseguindo em direcção a Évora Monte, alcançou-se o Monte das Aldeias, e ali se procedeu a minuciosa herborização em um local apaúlado, em cuja vegetação se admirou a linda *Orchis laxiflora* Lam.

Atingiu-se depois a herdade do Bajoulo, a vegetação da qual (fig. 22) é a característica de quase todo o Alto Alentejo, isto é, montado de *Quercus Ilex* L. + *Q. Suber* L., em cujo substrato se instalam as culturas de Aveia, Centeio, Cevada, Trigo e Leguminosas.

Descendo ao longo da ribeira de S. Brás (fig. 23),

verificou-se que a vegetação das margens era pouco interessante, porquanto se assinalou sòmente a presença de *Scirpus Holoschoenus* L., *OEnanthe crocata* L., *Juncus acutus* L., *Cyperus badius* Desf. e *Crataegus monogyna* Jacq.

O substrato do montado, nos anos de pousio, é destinado à pastagem do gado, e, por esse facto, encontra-se em contínua reconstituição, não conseguindo nunca, nas presentes condições, atingir o seu clímax. Caminhando da margem direita para o interior do montado, verificámos que essa vegetação se apresentava constituída por:

Cistus ladaniferus L.
Genista hirsuta Vahl. subsp. *lanuginosa* (Spach)
Cistus crispus L.
Cistus salvifolius L. var. *vulgaris* Willk.
Asphodelus microcarpus Viv.
Lavandula pedunculata Cav.
Thapsia villosa L.
Gladiolus illyricus Koch
Anthyllis lotoides L.
Ornithopus compressus L.
Vicia disperma DC.
Erythraea maritima (L.) Pers.
Lathyrus Aphaca L.
Dipcadi serotinum (L.) Med.
Scorpiurus vermiculata L.
Rumex bucephalophorus L.
Juncus bufonius L.
Briza minor L.
Brachypodium distachyum (L.) R. et Sch.
Brachypodium phoenicoides(L.) R. et Sch.
Trifolium agrarium L.
Trifolium arvense L.
Trifolium Cherleri L.
Trifolium glomeratum L.
Juncus capitatus Weig.
Anthemis arvensis L.
Chrysanthemum Myconis L.
Vicia atropurpurea Desf.
Anagallis arvensis L.
Ranunculus flabellatus Desf.
Cerastium glomeratum Thuill.
Parentucelia viscosa (L.) Car.
Euphorbia exigua L.
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.
Chaetonychia cymosa (L.) Willk.
Leontodon Rothii Ball
Hypericum humifusum L.
Silene gallica L.
Trifolium subterraneum L.
Aira caryophyllea L.
Spergularia longipes (Lange) Rouy
Hypochaeris glabra L.
Stachys arvensis L.
Poa bulbosa L.
Sherardia arvensis L.

Atravessou-se em seguida a ribeira de S. Brás, passando-se para a Herdade da Arribana, e depois para a da Silveirinha (fig. 24), que mostraram uma vegetação idêntica à da Herdade do Bajoulo.

Retomando os carros, os excursionistas partiram para Évora Monte (fig. 25), onde, nas bermas da estrada, precisamente à entrada do povoado, tiveram o ensejo de

Fig. 21.— O monte das Pedras Escorregadias, visto do ribeiro da Horta dos Machados.

Fig. 22. — Aspecto geral do montado da Herdade do Bajoulo.

Fig. 23. — Montado da Herdade do Bajoulo, ao longo da margem direita da ribeira de S. Brás.

Fig. 24. — Aspecto geral do montado da Herdade da Silveirinha.

encontrar uma associação constituída por *Cytisus baeticus* (Webb) Steud., *C. scoparius* (L.) Link e *Adenocarpus grandiflorus* Boiss.

Prosseguindo, os excursionistas atingiram as Herdades da Casa do Meio e da Casa Velha, regressando desta última a Vila Viçosa pelo caminho da ida.

5 — Dia 7 de Maio

Seguindo pela estrada de Estremoz, atingiu-se o Canal, nome dado ao conjunto formado pelas Herdades de Entre-Águas, Coelheira, Palhas, Cinzas, Queijeira e Vale do Infante, que a Fundação da Casa de Bragança possui na Serra de Ossa. A primeira a ser explorada foi a Herdade de Entre-Águas (fig. 26), no início da qual se notou um belo campo de *Anthemis mixta* L. Seguiram-se as Herdades da Coelheira, Palhas, Queijeira e Vale do Infante, tendo os excursionistas sido surpreendidos nesta última por uma chuva violenta, que os obrigou a recolher-se no monte da mesma Herdade e a permanecer aí algumas horas. Logo que a chuva se tornou menos intensa, retomaram os carros e atingiram o Alto da Queijeira, local em que fizeram algumas herborizações e admiraram os belos panoramas que se divisam nas direcções da ermida de S. Gens (fig. 27) e do Redondo.

Descendo pela estrada que conduz ao Redondo, aproveitou-se o ensejo para visitar o Convento da Serra de Ossa, tendo-se regressado em seguida a Vila Viçosa.

Apesar de a chuva ter prejudicado imenso esta excursão, ainda se herborizaram algumas plantas interessantes, entre as quais se destacam *Isoetes hystrix* Dur., *Scirpus setaceus* L., *Drosophyllum lusitanicum* (L.) Link, *Sedum andegavense* DC., *Rosa micrantha* Sm., *Adenocarpus grandiflorus* Boiss., *Geranium dissectum* L. forma *albiflorum*, *Lavandula Stoechas* L. forma *macroloba* Briquet, *Hyoscyamus albus* L. subsp. *major* (Miller) e *Gnaphalium purpureum* L. (espécie nova para a flora de Portugal).

6 — Dia 8 de Maio

Os excursionistas seguiram pela estrada de Borba, colhendo algumas plantas junto à ponte da ribeira de Borba e no local da Barroca. Tendo chegado a Vila Boim, dirigiram-se depois para a Herdade de Valbom. Infelizmente, a chuva, que caía com intensidade e persistência, tornou impossível a exploração desta Herdade, tendo-se, por isso, resolvido regressar a Vila Viçosa. Como, na viagem de regresso, o tempo tivesse melhorado um pouco quando se passava junto do caminho que conduz à Herdade da Ramalha, foi resolvido fazer a exploração deste domínio da Fundação da Casa de Bragança.

Embora o terreno estivesse encharcado e as plantas excessivamente molhadas, a herborização decorreu de forma satisfatória, tendo-se colhido alguns exemplares interessantes, entre os quais merecem especial menção *Catapodium patens* (Brot.) Rothm. et P. Silva, *Bromus rubens* L., *Iris Taitii* Forster, *I. Sisyrinchium* L., *Ranunculus muricatus* L. var. *grandiflorus* Freyn, *Trifolium laevigatum* Desf., *Onobrychis eriophora* (Pourr.) Desv., *Stachys arvensis* L. var. *albiflora* Bolz. e *Evax lusitanica* Samp.

Explorada a Herdade da Ramalha, regressou-se a Vila Viçosa, depois de efectuar uma paragem que permitiu fazer o reconhecimento da vegetação junto da ponte da ribeira da Asseca.

7 — Dia 9 de Maio

Continuou-se a exploração da Tapada Real. Os excursionistas dirigiram-se ao Alto do Zambujo, tendo seguido no trajecto a estrada Real, estrada de Vale de Cunhados, Mancha dos Meninos e estrada da Porta de Santo António.

No Alto do Zambujo, explorou-se o montado, no qual se notaram gigantescos exemplares de *Quercus Ilex* L. (fig. 28), na base dos quais vegetava *Paeonia lusitanica* Miller. Normalmente, esta planta, como componente do substrato do montado, deveria apresentar-se ocupando áreas relativamente consideráveis. O facto de o seu *habitat*

Fig. 25. — O castelo de Évora Monte.

Fig. 26. — Os excursionistas iniciam a exploração da Herdade de Entre-Águas. Ao fundo, vê-se o castelo de Évora Monte.

Fig. 27. — Alto da Queijeira na Serra de Ossa, vendo-se, no cume do monte mais elevado, a ermida de S. Gens.

Fig. 28. — Formoso exemplar de *Quercus Ilex* L., no Alto do Zambujo. Junto do tronco, crescem belos exemplares de *Paeonia lusitanica* Miller.

se encontrar restringido à base das Azinheiras resulta das frequentes lavragens do terreno, que só a não destroem nos pequenos espaços em volta das árvores que a charrua não pode atingir.

Caminhou-se depois para o Canto da Asseca, onde se exploraram os pitorescos alcantis dessa localidade, que se apresentavam revestidos por belos exemplares de *Adenocarpus grandiflorus* Boiss. (fig. 29), e de onde se avistava um belo panorama sobre o montado (fig. 30). Desceu-se em seguida para o vale do ribeiro dos Cortes, tendo ali os excursionistas sido surpreendidos por uma intensa chuvada. Por esse facto, tornou-se necessário procurar abrigo nos carros, os quais, infelizmente, se encontravam bastante longe. Como a chuva não cessasse e os componentes da excursão se encontrassem encharcados, foi resolvido regressar imediatamente a Vila Viçosa.

Embora os trabalhos fossem bastante prejudicados pela chuva, colheram-se ainda algumas plantas, entre as quais podem citar-se *Dianthus lusitanus* Brot., *Galium Aparine* L. subsp. *tenerum* (Schleicher) e *Laurentia Michelii* DC. f.

Durante a tarde, os excursionistas visitaram o castelo de Vila Viçosa, e o Museu do Paço Ducal. Esta última visita foi dirigida pelo Ex.mo Sr. Dr. João da Silva Figueiredo, conservador do Museu, a cuja amabilidade e competência se ficaram devendo interessantíssimos e valiosos ensinamentos.

O Museu do Paço Ducal, cuja instalação se não encontra ainda concluída, constitui já hoje um vastíssimo repositório de obras de arte e de documentos, do mais alto interesse. Pela beleza e valor de muitas das peças expostas, algumas das quais obtidas com extrema dificuldade, assim como pelo bom gosto que presidiu à distribuição das colecções e arranjo das salas, o Museu do Paço Ducal é uma bela realização, da qual muito se pode orgulhar desde já o Conselho Administrativo da Fundação da Casa de Bragança, a que superiormente preside o eminente espírito do Ex.mo Sr. Dr. António Luiz Gomes.

8 — Manhã de 10 de Maio

Como fizessem parte da excursão alguns alunos que frequentavam as cadeiras de Mineralogia e Geologia, foi considerada útil uma visita às célebres pedreiras de mármore da região. Essa visita tornou-se possível graças à amabilidade do Ex.^{mo} Sr. Eng.^{o} Leopoldo Barreiro Portas, que não só concedeu autorização para os excursionistas visitarem as pedreiras de Cabanas e Vigária (fig. 31 e 32), mas também os acompanhou, ministrando-lhes valiosos ensinamentos sobre as condições de formação e a exploração dos mármores. Após a visita às pedreiras, procedeu-se à exploração do Monte da Vigária, o que permitiu fazer a comparação entre a vegetação dos terrenos calcários e xistosos.

Entre as plantas colhidas na rica vegetação do Monte da Vigária, são dignas de menção as seguintes: *Lagurus ovatus* L., *Echinaria capitata* Desf., *Juncus bufonius* L. var. *condensatus* Cout., *Tamus communis* L. var. *cretica* (L.), *Quercus coccifera* × *Q. Ilex* Cout., *Parietaria mauritanica* Dur. var. *diffusa* Wedd., *Rumex Acetosa* L. var. *fissus* Koch, *Sedum andegavense* DC., *Trigonella monspeliaca* L., *Rhamnus Alaternus* L. forma *Clusii* (Willd.), *Scandix australis* L., *Bifora testiculata* (L.) DC. e *Bryonia dioica* Jacq. var. *acuta* (Desf.) Cogn.

9 — Tarde de 10 de Maio

Com o fim de procurar resolver um problema relacionado com a distribuição das espécies do género *Cytisus*, seguiu-se pela estrada de S. Romão. A primeira paragem teve lugar na Quinta das Vassouras, e a segunda em Saravisca, onde se herborizou *Iris Taitii* Forster (fig. 33) e uma variedade de *Linum gallicum* L. nova para a Ciência. A terceira e última paragem teve lugar na ribeira do Ratinho, local em que se procedeu a uma rápida herborização nas margens daquele curso de água.

Voltando pelo mesmo caminho, atingiu-se Vila Viçosa, e seguiu-se depois na direcção do Redondo, até a Herdade

Fig. 29. — *Adenocarpus grandiflorus* Boiss., no Canto da Asseca.

Fig. 30. — Aspecto do montado no Canto da Asseca.

Fig. 31. — Vista geral das pedreiras de mármore da Vigária.

Fig. 32. — Pormenor de uma pedreira de mármore.

Fig. 33. — *Iris Taitii* Forster, em Saravisca.

Fig. 34. — Campo de *Anthemis mixta* L. e *Chrysanthemum Myconis* L., no montado da Herdade da Ribeira.

da Ribeira, situada a cerca de 5 quilómetros daquela vila. Aí se puderam admirar extensíssimos e belos campos floridos, em que se misturavam os capítulos amarelos e brancos de *Chrysanthemum Myconis* L. e *Anthemis mixta* L. (fig. 34).

Depois de se colherem algumas plantas, regressou-se a Vila Viçosa.

* * *

Assim terminaram as jornadas botânicas de Vila Viçosa, efectuadas sob a égide do Conselho Administrativo da Fundação da Casa de Bragança, as quais, no nosso parecer, satisfizeram, como as realizadas em Vendas Novas em 1946, o triplo objectivo que tínhamos visado: contribuir para um mais perfeito conhecimento da flora portuguesa; enriquecer as colecções do Instituto Botânico da Universidade de Coimbra; e aperfeiçoar a cultura botânica dos alunos dos cursos especiais.

Agradecemos reconhecidamente ao Conselho Administrativo da Fundação da Casa de Bragança o valiosíssimo auxílio prestado ao Instituto Botânico, auxílio que não só permitiu a elaboração deste trabalho, mas também muito concorreu para tornar mais profícua a actividade daquele Estabelecimento no ano lectivo de 1946-1947.

Durante as explorações, os excursionistas foram acompanhados quer pelo Ex.mo Sr. Rui Osório de Barros, quer pelo Ex.mo Sr. Barnabé Augusto da Silva, que, com uma gentileza inexcedível, envidaram todos os esforços para que as instalações fossem cómodas e para que nada faltasse à realização dos trabalhos. A estes distintos funcionários da Fundação da Casa de Bragança, desejamos, pois, deixar aqui consignada a expressão do nosso profundo reconhecimento.

PLANTAS HERBORIZADAS *

POLYPODIACEAE

ASPLENIUM L.

Asplenium Trichomanes L.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Asplenium lanceolatum Huds.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Asplenium lanceolatum Huds. var. **obovatum** (Viv.) Gren.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

CETERACH Lam. et DC.

Ceterach officinarum DC.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

ANOGRAMMA Link

Anogramma leptophylla (L.) Link
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

---

* Para maior facilidade de consulta, a lista que segue foi elaborada de harmonia com a ordem estabelecida na 2.ª edição da *Flora de Portugal* de PEREIRA COUTINHO.

No que respeita à nomenclatura, seguimos também a obra citada, com as modificações introduzidas por ROTHMALER e PINTO DA SILVA nas suas Florae Lusitaniae Emendationes I-III (*Agronomia Lusitana*, I, 1939, 236-254 e 373-393; II, 1940, 75-90).

As Ranunculáceas foram determinadas pelo Ex.mo Sr. Dr. JOSÉ DE BARROS NEVES; as Cariofiláceas e Crucíferas pelo Ex.mo Sr. P.e MANUEL PÓVOA DOS REIS; e as restantes famílias pelos autores.

Aos Srs. FRANCISCO DE SOUSA, FRANCISCO CABRAL JÚNIOR, ANÍBAL SARMENTO, JOSÉ DOS SANTOS FIGUEIRA, ANÍBAL DOS SANTOS e JÚLIO DE MATOS, deixamos aqui consignados os nossos agradecimentos pelos valiosos auxílios que nos prestaram.

CHEILANTHES Sw.

Cheilanthes pteridioides (Reichard) Christens.

Tapada Real: Canto da Asseca.
Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.

POLYPODIUM L.

Polypodium vulgare L. var. **serratum** (Willd.)

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

SELAGINELLACEAE

SELAGINELLA Spring

Selaginella denticulata (L.) Link

Tapada Real: Ribeiro do Alto do Zambujo.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

ISOETACEAE

ISOETES L.

Isoetes hystrix Dur.

Tapada Real: Telheiro.
Tapada Real: Canto da Asseca.
Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

TYPHACEAE

TYPHA L.

Typha angustifolia L.

Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.

GRAMINEAE

ECHINARIA Desf.

Echinaria capitata Desf.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

No seu *Viridarium Lusitanicum*, Grisley cita três gramíneas sob as designações de *Gramen cyperoides, echinatum* Grisl., *Gramen tribuloides, minus Fabii Columnae* Grisl. e *Gramen tribuloides, majus* Grisl., que Vandelli deve ter considerado como correspondendo a *Cenchrus capitatus* L., considerado sinónimo de *Echinaria capitata* Desf. Baseado nesta informação, Colmeiro (*Enumeracion y revision de las plantas de la Peninsula Hispano-Lusitana é Islas Baleares*, V, 1889, 259) refere a existência de *Echinaria capitata* Desf. no nosso país.

Rouy (*Flore de France*, XIV, 1913, 167) indica a seguinte área geográfica para a espécie: Portugal e Europa mediterrânica; Bulgária; Ásia austro-ocidental, até a Arménia e Pérsia; África septentrional. A inclusão de Portugal nesta área deve, possìvelmente, ter resultado da informação de Colmeiro, pois que nem Brotero, nem Willkomm e Lange citam a planta como existindo na Lusitânia, nem é provável que Rouy tenha observado material português.

Como refere Pinto da Silva (Portugal, a Índia da Europa, *Revista Agronómica*, XXIX, 1941, 269), «o *Viridarium* é um trabalho de interpretação difícil e muitas vezes mesmo impossível» e o trabalho de Vandelli, do estabelecimento da correspondência entre as designações de Grisley e os binomes lineanos, não é considerado seguro. Nestas condições, e atendendo a que Grisley só herborizou nos arredores de Lisboa, onde nunca foi encontrada a planta, é mais que certo que nenhuma das três gramíneas de Grisley atrás citadas corresponde a *Echinaria capitata* Desf. e que, portanto, as referências de Colmeiro e de Rouy são baseadas em dados incorrectos.

A existência de *Echinaria capitata* Desf. em Portugal foi pela primeira vez assinalada de uma maneira precisa por Mendonça e Vasconcellos (Contribuições para a topografia florística da região duriense, *Anais do Inst. do Vinho do Porto*, 1942), que a encontraram em material colhido em Poiares, concelho de Freixo de Espada à Cinta, margem do Douro, por Barbosa, Myre e G. Pedro (Maio de 1942).

As nossas observações mostram que a planta habita

também o Alto Alentejo, onde a encontrámos vivendo no pequeno maciço calcário da Herdade da Vigária, nas proximidades de Vila Viçosa.

Lázaro é Ibiza (*Compendio de la Flora Española*, I, 1906, 669) refere que *Echinaria capitata* Desf. ocorre em toda a Espanha. Dado este facto e ainda a circunstância de as sementes da planta poderem ser fàcilmente disseminadas pelos animais, é provável que a espécie esteja em plena expansão e tenha invadido Portugal em diversos pontos. A invasão, porém, deve ter sido recente, pois que até esta data só foi encontrada em pontos relativamente próximos da fronteira.

Os exemplares da Herdade da Vigária (fig. 35) concordam inteiramente com as descrições apresentadas para a espécie (*vide* Desf., Fl. Atl. I, 385; Aschers. et Graebn., Synop. mitteleurop. Flora, II, 309; Rouy, Fl. Fr., XIV, 166; Coste, Fl. Fr., III, 546; Mendonça e Vasconcellos, *l. c.*, 8; Sampaio, Fl. Portuguesa, 628; etc.).

PHALARIS L.

Phalaris aquatica L.

Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

Phalaris minor Retz.

Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

ANTHOXANTHUM L.

Anthoxanthum aristatum Boiss.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

STIPA L.

Stipa gigantea Link

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Stipa retorta Cav.

Tapada Real: Águas Férreas.

Fig. 35. — *Echinaria capitata* Desf.
Exemplares da Herdade da Vigária.

Castelo de Vila Viçosa.
Ribeira do Ratinho.

CHAETURUS Link

Chaeturus fasciculatus Link
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

GASTRIDIUM P. Beauv.

Gastridium lendigerum (L.) Gaud.
Saravisca pr. Vila Viçosa.

LAGURUS L.

Lagurus ovatus L.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Segundo COUTINHO e SAMPAIO (1), esta espécie encontra-se nas regiões inferiores do país, sendo sobretudo frequente nos areais marítimos. Esta mesma distribuição é indicada pelos exemplares de herbário existentes no Instituto Botânico de Coimbra. Nestas condições, o aparecimento desta gramínea em uma formação calcária e em uma região tão afastada do litoral é facto digno de ser assinalado.

HOLCUS L.

Holcus lanatus L. var. **argenteus** (Ag.)
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

Holcus setiglumis Boiss. et Reut.
Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: S. Jorge.
Tapada Real: Canto da Asseca.
Tapada Real: Ribeiro do Alto do Zambujo.
Tapada Real: Fonte da Rocha.

(1) No decurso deste trabalho, as simples referências COUTINHO e SAMPAIO dizem respeito às duas bem conhecidas obras fundamentais sobre a flora portuguesa, ou sejam a *Flora de Portugal*, 2.ª edição (1939), de ANTÓNIO XAVIER PEREIRA COUTINHO e a *Flora Portuguesa*, 2.ª edição (1947), de GONÇALO SAMPAIO.

Lagoa da Albufeira.
Ribeira do Ratinho.

AIRA L.

Aira caryophyllea L.
Herdade da Serra de Ossa.

PERIBALLIA Trin.

Periballia laevis (Brot.) Aschers. et Graeb.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

AVENA L.

Avena sterilis L. var. **scabriuscula** (Perez-Lara) Thell.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Avena barbata Pott
Serra de Ossa: Herdade das Palhas.

ARRHENATERUM P. Beauv.

Arrhenaterum erianthum Boiss. et Reut.
Tapada Real: Forno da Cal.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

GAUDINIA P. Beauv.

Gaudinia fragilis (L.) P. Beauv.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

KOELERIA Pers.

Koeleria phleoides (Villars) Pers.
Tapada Real: Lajeira.
Ponte da Ribeira de Borba.

DACTYLIS L.

Dactylis glomerata L. subsp. **hispanica** (Roth) var. **microstachya** (Webb)
Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

LAMARCKIA Moench

Lamarckia aurea (L.) Moench

Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.

POA L.

Poa annua L.

Tapada Real: Caminho do Forno da Cal.

Poa trivialis L.

Tapada Real: Águas Férreas.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.
Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.

GLYCERIA R. Br.

Glyceria fluitans (L.) R. Br. var. **spicata** (Guss.)

Tapada Real: Águas Férreas.

FESTUCA L.

Festuca ampla Hack.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

VULPIA Gmel.

Vulpia bromoides (L.) S. F. Gray

Tapada Real: Forno da Cal.
Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.

Vulpia Myurus (L.) Gmel. var. **hirsuta** Hack.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

CATAPODIUM Link

Catapodium tenellum (L.) Trab. var. **aristatum** (Tausch) Trab.

Tapada Real: Caminho do Forno da Cal.
Tapada Real: Marco da Lua.
Saravisca pr. Vila Viçosa.

Catapodium patens (Brot.) Rothm. et P. Silva

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias. Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Esta espécie tem sido encontrada no Norte e Centro, particularmente nas regiões montanhosas. As presentes observações mostram, porém, que a sua área de distribuição se estende ao Alto Alentejo, onde, segundo os exemplares existentes no Herbário do Instituto Botânico da Universidade de Coimbra, já tinha também sido colhida por MOLLER, em 1891, nos arredores de Portalegre.

BROMUS L.

Bromus rigidus Roth subsp. **Gussonei** (Parl.) Maire

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

Bromus tectorum L.

Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.

Bromus madritensis L.

Castelo de Vila Viçosa.
Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: Lajeira.

Bromus rubens L.

Tapada Real: Águas Férreas.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Tanto COUTINHO como SAMPAIO se referem à pouca frequência desta espécie.

Bromus hordeaceus L.

Tapada Real: Alto do Zambujo.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Bromus scoparius L.

Tapada Real: Águas Férreas.

BRACHYPODIUM P. Beauv.

Brachypodium distachyum (L.) R. et Sch.
Tapada Real: Águas Férreas.
Ribeira do Ratinho.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

LOLIUM L.

Lolium temulentum L. var. **macrochaetum** A. Br.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Lolium rigidum Gaud.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

TRITICUM L.

Triticum triunciale (L.) Gr. et Godr.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Triticum ovatum (L.) Gr. et Godr.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

ELYMUS L.

Elymus Caput-Medusae L.
Tapada Real: Fonte da Rocha.
Tapada Real: Marco da Lua.
Tapada Real: Alto do Zambujo.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

CYPERACEAE

CYPERUS L.

Cyperus badius Desf.
Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.

SCIRPUS L.

Scirpus setaceus L.
Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.

Segundo COUTINHO, esta espécie é rara no Centro e no Sul. O facto de a termos encontrado sòmente em um local atesta a sua raridade no Alto Alentejo.

Scirpus Holoschoenus L. var. **vulgaris** (Link) Koch

Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.

Tapada Real: Vale da Ponte Nova.

Scirpus Holoschoenus L. var. **australis** (L.) Koch

Margens da Lagoa da Albufeira.

HELEOCHARIS R. Br.

Heleocharis palustris (L.) R. Br.

Tapada Real: Telheiro.

CAREX L.

Carex divisa Huds. var. **genuina** Cout.

Tapada Real: Águas Férreas.

Tapada Real: Telheiro.

Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.

Margens da Lagoa da Albufeira.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. ribeira de S. Brás.

Carex divisa Huds. var. **ammophila** (Willd.) Kückenth.

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Carex divulsa Good.

Tapada Real: Águas Férreas.

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.

Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

Carex distans L.

Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.

ARACEAE

ARUM L.

Arum italicum Miller

Horta da Pedra pr. Borba.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

JUNCACEAE

JUNCUS L.

Juncus inflexus L. var. **typicus** Aschers. et Graeb.

Tapada Real: Vale da Ponte Nova.
Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.
Horta da Pedra pr. Borba.

Juncus acutus L. var. **typicus** Cout.

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Juncus acutus L. var. **effusus** Buchenau

Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

Juncus acutus L. é frequente na região marítima, mas raro no interior. O seu aparecimento em uma região tão afastada do litoral é, pois, digno de menção.

Juncus striatus Schousb.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Juncus pygmaeus L. C. Rich. ap. Thuill.

Tapada Real: Telheiro.

Juncus Tenageia Ehrh.

Tapada Real: Telheiro.

Juncus bufonius L. var. **genuinus** Cout.

Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.
Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

Juncus bufonius L. var. **condensatus** Cout.

Tapada Real: Caminho do Forno da Cal.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Juncus capitatus Weig.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

LILIACEAE

ASPHODELUS L.

Asphodelus lusitanicus Cout.

Saravisca pr. Vila Viçosa.

Segundo COUTINHO, esta espécie habita apenas nas províncias do litoral. As nossas herborizações mostram, no entanto, que ela penetra bastante no interior do país, devendo a sua área alargar-se até o Alto Alentejo. MENDONÇA e VASCONCELLOS (*l. c.*) mencionam exemplares dos arredores de Pinhão, o que mostra que a espécie também se estende mais para o interior no norte do país.

Asphodelus microcarpus Viv. var. **aestivus** (Brot.) Cout.

Lagoa da Albufeira.
Serra de Ossa: Herdade das Palhas.

ALLIUM L.

Allium paniculatum L. subsp. **tenuiflorum** (Ten.)

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Allium roseum L. var. **typicum** Regel

Tapada Real: Eira dos Tremoços.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

ORNITHOGALUM L.

Ornithogalum unifolium (L.) Ker-Gawl.

Serra de Ossa: Alto da Queijeira.
Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.

Ornithogalum narbonense L.

Tapada Real: Horta Velha.

Ornithogalum umbellatum L. var. **genuinum** Willk.

Tapada Real: Ribeiro do Alto do Zambujo.

Ornithogalum umbellatum L. var. **longebracteatum** Willk.

Tapada Real: Águas Férreas.

SCILLA L.

Scilla hispanica Miller

Tapada Real: Águas Férreas.

DIPCADI Med.

Dipcadi serotinum (L.) Med.

Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Serra de Ossa: Herdade das Palhas.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

MUSCARI Miller

Muscari comosum (L.) Miller

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

ASPARAGUS L.

Asparagus acutifolius L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

RUSCUS L.

Ruscus aculeatus L.

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

DIOSCOREACEAE

TAMUS L.

Tamus communis L. var. **cretica** (L.)

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Variedade pouco frequente.

IRIDACEAE

IRIS L.

Iris Taitii Forster

Saravisca pr. Vila Viçosa.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Iris Sisyrinchium L.

Tapada Real: Vale da Ponte Nova.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

GLADIOLUS L.

Gladiolus illyricus Koch subsp. **genuinus** Cout.

Tapada Real: Forno da Cal.

Planta pouco frequente ao Sul do Tejo.

Gladiolus illyricus Koch subsp. **Reuteri** (Boiss.)

Tapada Real: Forno da Cal.
Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

ORCHIDACEAE

ORCHIS L.

Orchis laxiflora Lam.

Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

SERAPIAS L.

Serapias Lingua L.

Tapada Real: Telheiro.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

SALICACEAE

SALIX L.

Salix fragilis L. var. **decipiens** (Hoffm.)

Tapada Real: ribeiro das Águas Férreas.

Salix salviifolia Brot.

Tapada Real: Canto da Asseca.

CASTANEACEAE

QUERCUS L.

Quercus Suber L.

Tapada Real: Telheiro.
Tapada Real: Fonte da Rocha.
Tapada Real: Monte da Horta dos Machados.
Évora Monte: Herdade do Bajoulo.
Casa do Meio pr. Évora Monte.

Quercus Ilex L. var. **Ballota** (Desf.) Cout. forma **vulgaris** Cout.

Tapada Real: Telheiro.
Tapada Real: Fonte da Rocha.
Tapada Real: Monte da Horta dos Machados.
Évora Monte: Herdade do Bajoulo.
Casa do Meio pr. Évora Monte.

Quercus Ilex L. var. **Ballota** (Desf.) Cout. forma **rotundifolia** (Lam.) Cout.

Tapada Real: Alto do Zambujo.

Quercus coccifera × **Ilex** Cout.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

URTICACEAE

URTICA L.

Urtica urens L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Urtica dioica L.

Ribeira do Ratinho.

A área indicada por SAMPAIO para esta espécie é do Minho à Beira. As presentes observações mostram que ela vive também na zona montanhosa do Alto Alentejo.

PARIETARIA L.

Parietaria mauritanica Dur. var. **genuina** Cout.

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Esta variedade, segundo COUTINHO, só era conhecida da Estremadura. Alargue-se, pois, a sua área geográfica ao Alto Alentejo.

Parietaria mauritanica Dur. var. **latifolia** (Willk.)

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Parietaria mauritanica Dur. var. **diffusa** Wedd.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Variedade pouco frequente.

ARISTOLOCHIACEAE

ARISTOLOCHIA L.

Aristolochia longa L.

Lagoa da Albufeira.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

POLYGONACEAE

RUMEX L.

Rumex pulcher L. var. **divaricatus** (L.) Mert. et Koch

Tapada Real: Forno da Cal.

Variedade considerada rara por COUTINHO.

Rumex angiocarpus Murb. var. **communis** (Cout.) Rothm. et P. Silva

Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

Rumex angiocarpus Murb. var. **australis** (Willk.) Rothm. et P. Silva

Tapada Real: Forno da Cal.

Rumex Acetosa L. var. **fissus** Koch

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Rumex scutatus L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

CHENOPODIACEAE

CHENOPODIUM L.

Chenopodium urbicum L.

Castelo de Vila Viçosa.

PORTULACACEAE

MONTIA L.

Montia minor Gmel.

Tapada Real: Vale da Ponte Nova.
Tapada Real: Horta dos Arciprestes.

CARYOPHYLLACEAE

CORRIGIOLA L.

Corrigiola littoralis L.

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

Corrigiola telephiifolia Pourr.

Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Alto do Zambujo.

CHAETONYCHIA Willk.

Chaetonychia cymosa (L.) Willk.

Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

ILLECEBRUM L.

Illecebrum verticillatum L.

Tapada Real: Canto da Asseca.

HERNIARIA L.

Herniaria glabra L. var. **scabrida** (Boiss.) Cout.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

SPERGULARIA Presl

Spergularia longipes (Lange) Rouy var. **Rouyana** Cout.

Lagoa da Albufeira.

SPERGULA L.

Spergula Chieusseana Pomel

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

MINUARTIA L.

Minuartia hybrida (Vill.) Rothm.

Castelo de Vila Viçosa.

Alargue-se a área de distribuição desta espécie do Alentejo litoral (COUTINHO) e Ribatejo (ROTHMALER e PINTO DA SILVA) ao Alto Alentejo.

ARENARIA L.

Arenaria minutiflora Loscos

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Castelo de Vila Viçosa.

STELLARIA L.

Stellaria media (L.) Vill.

Tapada Real: Forno da Cal.
Lagoa da Albufeira.

CERASTIUM L.

Cerastium glomeratum Thuill.

Tapada Real: Vale da Ponte Nova.

Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.

MELANDRYUM Roehl.

Melandryum album (Miller) Garcke

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

SILENE L.

Silene Cucubalus Wibel

Tapada Real: Forno da Cal.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Silene gallica L. var. **genuina** Godr.

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

Silene distachya Brot.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

Silene scabriflora Brot. var. **hirsutissima** (Otth) Cout. emend. Rothm.

Saravisca pr. Vila Viçosa.
Ribeira do Ratinho.

Silene nocturna L. var. **brachypetala** (Robi. et Cast.) Benth.

Castelo de Vila Viçosa.

TUNICA Haller

Tunica prolifera (L.) Scop.

Tapada Real: Forno da Cal.

DIANTHUS L.

Dianthus lusitanus Brot.

Tapada Real: Fonte da Rocha.
Tapada Real: Canto da Asseca.
Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.

Esta linda espécie broteriana aparece com frequência nos terrenos pedregosos do Alto Alentejo.

RANUNCULACEAE

RANUNCULUS L.

Ranunculus hederaceus L.

Tapada Real: Horta dos Arciprestes.

Alargue-se a área de distribuição ao Alto Alentejo.

Ranunculus aquatilis L. subsp. **peltatus** (Schrank)

Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.
Serra de Ossa: Ribeira de Entre-Águas.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Ranunculus Baudotii Godr. var. **pseudo-confusus** Cout.

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Ranunculus flabellatus Desf.

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Tapada Real: Ribeiro do Alto do Zambujo.
Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

Ranunculus flabellatus Desf. var. **dimorphorrhizus** (Brot.)

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Ranunculus flabellatus Desf. var. **durus** Freyn

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Ranunculus flabellatus Desf. var. **cinerascens** Freyn

Tapada Real: Caminho do Forno da Cal.

Segundo Coutinho, a variedade *cinerascens* Freyn só era conhecida do Baixo Alentejo (Beja).

Ranunculus bulbosus L. subsp. **adscendens** (Brot.) Neves

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Ranunculus bulbosus L. subsp. **adscendens** (Brot.) Neves var. **Broteri** (Freyn) Neves

Tapada Real: Águas Férreas.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.
Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.

Ranunculus sardous Crtz.

Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.

Ranunculus parviflorus L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Ribeira do Ratinho.

Ranunculus muricatus L.

Tapada Real: Lajeira.
Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.
Horta da Pedra pr. Borba.
Ribeira do Ratinho.

Ranunculus muricatus L. var. **grandiflorus** Freyn

Tapada Real: Forno da Cal.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Horta da Pedra pr. Borba.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Ranunculus arvensis L.

Tapada Real: Forno da Cal.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

NIGELLA L.

Nigella damascena L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

DELPHINIUM L.

Delphinium pentagynum Lam.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

PAEONIA L.

Paeonia lusitanica Miller

Tapada Real: Marco da Lua.
Tapada Real: Canto da Asseca.
Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.

PAPAVERACEAE

PAPAVER L.

Papaver hybridum L.

Tapada Real: Fonte das Águas Férreas.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Papaver hybridum L. var. **hirsutum** Cout.

Castelo de Vila Viçosa.
Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Ponte da Ribeira de Borba.

Esta variedade, assinalada por COUTINHO só no Baixo Alentejo, foi encontrada com certa frequência na região de Vila Viçosa.

Papaver Rhoeas L. var. **strigosum** Boenngh.

Tapada Real: Outeiro de S. Jerónimo.

Variedade considerada pouco frequente por COUTINHO e SAMPAIO.

Papaver Rhoeas L. var. **caudatifolium** (Timb.-Lagr.)

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

PLATYCAPNOS Bernh.

Platycapnos spicatus (L.) Bernh.

Lagoa da Albufeira.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

FUMARIA L.

Fumaria officinalis L. var. **densiflora** (DC.) Parl.
Tapada Real: Lajeira.

Fumaria agraria Lag.
Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Fumaria muralis Sonder
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Fumaria muralis Sonder subsp. **Boraei** (Jord.)
Tapada Real: Águas Férreas.

Fumaria Bastardii Bor. var. **Gussonei** (Boiss.) Pugsley
Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.

CRUCIFERAE

CHEIRANTHUS L.

Cheiranthus Cheiri L.
Castelo de Vila Viçosa.

Subespontâneo nas fendas dos muros do Castelo de Vila Viçosa.

RAPHANUS L.

Raphanus Raphanistrum L.
Saravisca pr. Vila Viçosa.

SINAPIS L.

Sinapis alba L.
Serra de Ossa: Ribeira de Entre-Águas.

BRASSICELLA Fourreau

Brassicella valentina (L.) O. E. Schulz subsp. **transtagana** Cout.
Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.

Esta interessante planta tinha sido até agora colhida ùnicamente nos arredores de Reguengos de Monsaraz (Herdade do Zambujal) e na Serra de Serpa por R. Palhinha e F. Mendes. As presentes observações mostram que a sua área se estende mais para o Norte, visto ter sido encontrada na Tapada Real de Vila Viçosa, onde vive nas encostas áridas e pedregosas dos montes xistosos.

Coutinho, possìvelmente devido ao facto de ter examinado poucos exemplares, não conseguiu averiguar com precisão se as silíquas se mantinham ou não sempre levantadas. As observações a que procedemos indicam que ficam sempre levantadas.

Confrontando os nossos exemplares (fig. 36) com as descrições de Boissier (*Voy. bot. Midi de l'Esp.*, II, 1839-1845, 40) e de O. E. Schulz (*Pflanzenreich*, IV.105, 1919, 114) e ainda com a estampa de Boissier (*l. c.*, t. IX A), verifica-se que a subsp. *transtagana* Cout. é muito distinta do tipo, como mostra o seguinte quadro:

Brassicella valentina (L.) O. E. Schulz (tipo)	*Brassicella valentina* (L.) O. E. Schulz subsp. *transtagana* Cout.
Planta de 30-60 cm. de altura.	Planta de 10-40 cm. de altura.
Segmentos das folhas oblongos, grossamente dentados.	Segmentos das folhas estreitos, sublineares e subinteiros.
Cachos 15-25-floros.	Cachos 5-18-floros.
Anteras violáceas.	Anteras amarelas.
Silíquas ascendentes ou pendentes por fim.	Silíquas sempre erectas.
Rostro da silíqua direito.	Rostro da silíqua curvo.

O menor porte, a forma das folhas e o facto de as silíquas serem sempre erectas e possuirem rostros curvos fazem com que a planta seja muito diferente do tipo, justificando-se mesmo, possìvelmente, a ideia de elevar a subespécie à categoria de espécie.

HIRSCHFELDIA Moench

Hirschfeldia incana (L.) Lagrèze-Fossat

Tapada Real: Caminho do Forno da Cal.

Fig. 36. — *Brassicella valentina* (L.) O. E. Schulz subsp. *transtagana* Cout. Exemplares herborizados na encosta do monte das Pedras Escorregadias (Tapada Real).

DIPLOTAXIS DC.

Diplotaxis catholica (L.) DC.

Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

Diplotaxis virgata (Cav.) DC.

Castelo de Vila Viçosa.

SISYMBRIUM L.

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

Tapada Real: Águas Férreas.

RORIPPA Scop.

Rorippa Nasturtium-aquaticum (L.) Hayek

Tapada Real: Horta dos Machados.

SISYMBRELLA Spach

Sisymbrella aspera (L.) Spach

Tapada Real: Fonte da Rocha.
Tapada Real: Ribeiro do Alto do Zambujo.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Redondo.

TEESDALIA R. Br.

Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.

Tapada Real: Águas Férreas.

BISCUTELLA L.

Biscutella auriculata L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

RESEDACEAE

ASTROCARPUS Necker

Astrocarpus sesamoides (L.) Duby subsp. **purpurascens** (Rafin.) Duby var. **vulgaris**

Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

RESEDA L.

Reseda Luteola L. var. **australis** (Webb) J. Muell.
Tapada Real: Telheiro.

Reseda lutea L. var. **suffruticulosa** J. Muell.
Castelo de Vila Viçosa.

Reseda media Lag.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

Reseda media Lag. var. **pennatisecta** Cout.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

DROSERACEAE

DROSOPHYLLUM Link

Drosophyllum lusitanicum (L.) Link
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

Segundo a lista das localidades e o mapa da distribuição em Portugal publicados por FERNANDES em 1940 (1), esta interessante planta carnívora era conhecida sòmente de duas localidades do Alto Alentejo: Marvão e Serra de S. Mamede. O Alto da Queijeira, na Serra de Ossa, é, pois, localidade nova para o Alto Alentejo.

CRASSULACEAE

SEDUM L.

Sedum Forsterianum Sm.
Ribeira do Ratinho.

Sedum arenarium Brot.

Tapada Real: Fonte da Rocha.
Tapada Real: Alto do Zambujo.
Tapada Real: Canto da Asseca.
Ribeira do Ratinho.

---

(1) FERNANDES, A. — Morfologia e biologia das plantas carnívoras. *Anuário Soc. Broteriana*, VII, 1940, p. 16-18.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Encosta da Rbieira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.

Sedum album L. var. **typicum** Cout.

Convento da Serra de Ossa.

Sedum villosum L.

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Sedum andegavense DC.

Tapada Real: Horta Velha.
Tapada Real: Fonte da Rocha.
Tapada Real: Fonte das Águas Férreas.
Tapada Real: Marco da Lua.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Saravisca pr. Vila Viçosa.
Ribeira do Ratinho.
Serra de Ossa: Herdade das Palhas.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Esta espécie, considerada rara, foi encontrada com frequência no Alto Alentejo, como a lista das localidades o indica (1).

Sedum rubens L.

Tapada Real: Fonte das Águas Férreas.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Ribeira do Ratinho.

UMBILICUS DC.

Umbilicus pendulinus DC.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Serra de Ossa: Herdade das Palhas.
Herdade da Serra de Ossa.

---

(1) No que respeita ao estado actual dos nossos conhecimentos acerca da distribuição desta espécie em Portugal, *vide* ROSETTE FERNANDES (*Sobre a distribuição de Sedum andegavense* DC. em Portugal. *Anuário Soc. Broteriana*, XIII, 1947, 25-33).

ROSACEAE

CRATAEGUS L.

Crataegus monogyna Jacq. var. **Insegnae** (Tineo)

Lagoa da Albufeira.
Ribeira do Ratinho.

PIRUS L.

Pirus communis L. subsp. **Piraster** (L.) var. **subrotundata** Cout.

Évora Monte.

ROSA L.

Rosa canina L. var. **globularis** (Franchet) Crépin

Ponte da Ribeira de Borba.

Rosa canina L. var. **verticillacantha** (Mérat) Crépin

Tapada Real: Marco da Lua.
Tapada Real: Monte da Horta dos Machados.
Tapada Real: Ribeiro do Alto do Zambujo.

Rosa micrantha Sm.

Serra de Ossa: Ribeira de Entre-Águas.

Segundo COUTINHO, esta espécie vive em Trás-os--Montes, Alto Minho, Beira, Alentejo litoral e Baixo Alentejo. Alargue-se, pois, a sua área para o Alto Alentejo.

APHANES L.

Aphanes cornucopioides Lag.

Tapada Real: Eira dos Tremoços.

COUTINHO indica Trás-os-Montes, Beira transmontana e Baixo Alentejo como área de distribuição desta espécie, enquanto que SAMPAIO aponta Trás-os-Montes, Beiras e Algarve. As nossas observações mostram que a área de dispersão em Portugal é mais extensa, pois que abrange também o Alto Alentejo.

SANGUISORBA L.

Sanguisorba agrimonioides (L.) Cèsati.

Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

PAPILIONACEAE

LUPINUS L.

Lupinus hirsutus L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

Lupinus Rothmaleri Klink.

Tapada Real: Águas Férreas.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

GENISTA L.

Genista triacanthos Brot.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Herdade da Serra de Ossa.

Genista hirsuta Vahl subsp. **lanuginosa** (Spach)

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Evora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.

CALYCOTOME Link

Calycotome villosa Link

Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.

ADENOCARPUS DC.

Adenocarpus grandiflorus Boiss.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: Telheiro.
Tapada Real: Alto do Zambujo.

Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.
Évora Monte.
Serra de Ossa: Herdade das Palhas.
Convento da Serra de Ossa.

Além de ter sido colhida nas localidades clássicas indicadas por COUTINHO — Évora Monte e Serra de Ossa —, verificámos que esta espécie era muito frequente e abundante na Tapada Real de Vila Viçosa.

ULEX L.

Ulex scaber O. Kze. var. **Willkommii** Samp.

Pr. Redondo.

Ulex Welwitschianus Planchon

Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

CYTISUS L.

Cytisus scoparius (L.) Link var. **genuinus**

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Horta da Pedra pr. Borba.
Estrada de Borba pr. Albufeira.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Herdade das Vassouras pr. Vila Viçosa.
Évora Monte, nas bermas da estrada.

Cytisus bæticus (Webb) Steud.

Évora Monte, nas bermas da estrada.

TRIGONELLA L.

Trigonella monspeliaca L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Depois de assinalar a ocorrência de *Trigonella monspeliaca* L. na Beira litoral (Carreira de Tiro pr. Coimbra, 15-5-1932, *F. Sousa* s. n., COI) e no Alto Alentejo (arredo-

res de Reguengos de Monsaraz: Herdade dos Perdigões 5-1911, *Dr. Ruy Palhinha* e *F. Mendes* s. n., LISU), GARCIA (Estudos sobre a flora de Portugal I. *Bol. Soc. Broteriana*, XX, 2.ª sér., 1946, p. 68) diz que «é muito provável que a área de dispersão desta espécie se estenda pelas diversas regiões que vão de Bragança ao Algarve, como refere GONÇALO SAMPAIO (1911)». O aparecimento da planta nos arredores de Vila Viçosa tende, pois, a confirmar o ponto de vista de GARCIA.

MEDICAGO L.

Medicago turbinata (L.) Willd. var. **lævis** Boiss.

Tapada Real: Águas Férreas.

Medicago turbinata (L.) Willd. var. **olivaeformis** (Guss.)

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Medicago tribuloides Desr.

Castelo de Vila Viçosa.

Medicago hispida Gaertn. subsp. **polygyra** Urb. var. **aculeata** Urb.

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Alargue-se a área da variedade ao Alto Alentejo.

Medicago hispida Gaertn. subsp. **lappacea** (Desr.) Burnat var. **nigra** (Willd.) Urb.

Tapada Real: Forno da Cal.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

TRIFOLIUM L.

Trifolium agrarium L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Trifolium resupinatum L.

Ribeira do Ratinho.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Trifolium tomentosum L.

Tapada Real: Outeiro de S. Jerónimo.
Casa do Meio pr. Évora Monte.

Trifolium lævigatum Desf. (fig. 37).

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Segundo COUTINHO e SAMPAIO, a área de distribuição de *T. lævigatum* Desf. no nosso país compreende Trás-os-Montes, Beira transmontana e Beira meridional. Essa área, porém, deve alargar-se ao Alto Alentejo e ao Algarve. O alargamento ao Alto Alentejo resulta não só do facto de a espécie ter sido colhida nas regiões de Vendas Novas (1) e Vila Boim, mas também por já ter sido herborizada, em 1893, nos arredores de Alpalhão (*M. Ferreira* s. n., COI). O exame dos exemplares do Herbário do Instituto Botânico de Coimbra revelou-nos que a espécie habita também no Algarve (Arredores de Tavira: Alcoutim, 5-1887, *Moller* s. n.).

Trifolium repens L.

Tapada Real: Águas Férreas.

Trifolium glomeratum L.

Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.
Serra de Ossa: Herdade das Palhas.

Trifolium suffocatum L.

Tapada Real: caminho do Forno da Cal.

Trifolium subterraneum L. forma **longipes** (Gay)

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Trifolium arvense L.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Trifolium ligusticum Balbis

Tapada Real: caminho do Forno da Cal.

---

(1) *Vide* FERNANDES, A., GARCIA, J. e FERNANDES, R. Herborizações nos domínios da Fundação da Casa de Bragança. I. Vendas Novas. *Memórias Soc. Broteriana*, IV, 1948.

Fig. 37. — *Trifolium lævigatum* Desf.
Exemplares da Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Trifolium stellatum L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Trifolium angustifolium L.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Trifolium Cherleri L.

Tapada Real: Águas Férreas.
Casa do Meio pr. Évora Monte.

ANTHYLLIS L.

Anthyllis lotoides L.

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

LOTUS L.

Lotus conimbricensis Brot.

Tapada Real: Telheiro.

Lotus parviflorus Desf.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: Telheiro.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

ASTRAGALUS L.

Astragalus cymbæcarpus Brot.

Casa do Meio pr. Évora Monte.

Astragalus hamosus L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Astragalus hamosus L. forma **Buceras** (Willd.)

Castelo de Vila Viçosa.

Astragalus lusitanicus Lam.

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

SCORPIURUS L.

Scorpiurus vermiculata L.

Tapada Real: caminho do Forno da Cal.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

Scorpiurus muricata L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

ORNITHOPUS L.

Ornithopus compressus L.

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

CORONILLA L.

Coronilla scorpioides (L.) Koch

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

ONOBRYCHIS L.

Onobrychis eriophora (Pourr.) Desv.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Coutinho restringe a área do tipo da espécie à Estremadura e Alentejo. No entanto, habita também no Algarve, onde foi colhido por Moller (Algarve: pr. à Vila do Bispo, 6-1887, *Moller* s. n., COI).

Onobrychis eriophora (Pourr.) Desv. var. **glabrescens** Mariz

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Examinando plantas provenientes da serra de Ficalho e de Beja, Mariz verificou que os exemplares dessas localidades se distinguiam do tipo «por apresentarem os fructos inteiramente glabros com os aculeos muito flexiveis e lineares, a par das folhas oblongo-lineares quasi sem pubescência» (1). Com esses exemplares, criou a variedade *glabrescens*, mantida por Coutinho na 1.ª edição da sua Flora de Portugal. Na 2.ª edição, porém, a variedade foi

(1) Mariz, J. — Subsidios para o estudo da Flora Portugueza. *Bol. Soc. Broteriana*, II (1.ª sér.), 1883, p. 62.

Fig. 38. — *Onobrychis etiophora* (Pourr.) Desv. var. *glabrescens* Mariz. Exemplar da Herdade da Ramalha. A fotografia do ângulo inferior direito mostra as vagens ampliadas (notar os caracteres dos acúleos e a falta de pubescência).

Fig. 39. — *Onobrychis eriophora* (Pourr.) Desv. (tipo).
Exemplares da Herdade da Ramalha. A fotografia do ângulo superior esquerdo mostra as vagens ampliadas (notar a abundante pubescência).

reduzida à categoria de forma. SAMPAIO mantém o ponto de vista de MARIZ, isto é, atribui-lhe a categoria de variedade.

Na Herdade da Ramalha, tivemos ocasião de verificar que plantas *glabrescens* (fig. 38) cresciam juntamente com o tipo (fig. 39). Segundo as observações de MARIZ, porém, na Serra de Ficalho e em Beja as plantas *glabrescens* formavam populações puras.

Estes factos significam que as plantas *glabrescens* podem segregar do tipo e isolar-se, constituindo populações puras, isto é, que o conjunto de caracteres *glabrescens*, definido por MARIZ, é hereditário. Nestas condições, e atendendo a que as plantas *glabrescens* são bastante distintas do tipo, somos de parecer que deve ser mantida a categoria de variedade, de acordo com SAMPAIO.

Alargue-se a área da variedade ao Alto Alentejo.

VICIA L.

Vicia sativa L. var. **obovata** Ser.

Horta da Pedra pr. Borba.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

Vicia sativa L. var. **cordata** (Wulfen) Boiss.

Tapada Real: caminho do Forno da Cal.

Vicia sativa L. var. **heterophylla** (Presl)

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: caminho do Forno da Cal.
Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.

Vicia lutea L. subsp. **genuina** var. **lævigata** (Sm.) Boiss.

Tapada Real: Águas Férreas.

Vicia lutea L. subsp. **genuina** var. **hirta** Loisel.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Vicia atropurpurea Desf.

Tapada Real: caminho do Forno da Cal.

Vicia atropurpurea Desf. forma **aquitanica** (Clav.)

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Vicia disperma DC.

Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Herdade da Serra de Ossa.

LATHYRUS L.

Lathyrus Aphaca L.

Tapada Real: caminho do Forno da Cal.
Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.

Lathyrus Clymenum L.

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Lathyrus angulatus L.

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Casa do Meio pr. Évora Monte.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

Lathyrus sativus L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Lathyrus Cicera L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Casa do Meio pr. Évora Monte.

Lathyrus annuus L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

PISUM L.

Pisum elatius M. Bieb.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

GERANIACEAE

GERANIUM L.

Geranium lucidum L.

Convento da Serra de Ossa.

Geranium Robertianum L.

Tapada Real: Águas Férreas.

Geranium rotundifolium L.

Herdade da Serra de Ossa.

Geranium dissectum L. forma **albiflorum** nob. n. f.

Differt a typo petalis albis.

Typus in Herbario Instituti Botanici Universitatis Conimbrigensis (leg. *A. Fernandes et Sousa* 1686, 7-5-1947).

Habitat in pratis humidiusculis, loco dicto *Herdade da Coelheira (Serra de Ossa)* in Transtagana.

Floret Maj-.

ERODIUM L'Hérit.

Erodium malacoides (L.) Willd.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Erodium Botrys (Cav.) Bertol.

Serra de Ossa: Ribeira de Entre-Águas.

Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

LINACEAE

RADIOLA Roth

Radiola linoides Roth

Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

LINUM L.

Linum gallicum L.

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.

Os exemplares desta localidade correspondem ao tipo da espécie (fig. 40), o qual se encontra no Centro e Sul do país.

Linum gallicum L. var. **confertum** nob. n. var.

Differt a typo inflorescentia conferta, caule saepe simplici.

Typus in Herbario Instituti Botanici Universitatis Conimbrigensis (leg. *A. Fernandes et Sousa* 2051, 10-5-1947).

Habitat in collibus rupestribus aridis, loco dicto *Saravisca* pr. *Vila Viçosa* in Transtagana.

Floret Maj-.

As flores do tipo de *Linum gallicum* L. encontram-se dispostas em cimeiras bíparas bastante frouxas. As plantas colhidas em Saravisca (fig. 41) apresentavam, porém, inflorescências condensadas, lembrando, por este carácter, *Linum strictum* L., do qual se distinguem no entanto muito fàcilmente, pela forma das sépalas ovado-lanceoladas relativamente mais curtas, pelas pétalas menos longas, pelas folhas mais atenuadas, menos rígidas e menos ásperas e ainda pela ausência de pêlos.

RUTACEAE

RUTA L.

Ruta chalepensis L. subsp. **bracteosa** (DC.)

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Herdade da Serra de Ossa.

EUPHORBIACEAE

EUPHORBIA L.

Euphorbia ptericocca Brot.

Convento da Serra de Ossa.

Fig. 40. — *Linum gallicum* L.
Exemplar do Monte das Pedras Escorregadias (Tapada Real).

Fig. 41. — *Linum gallicum* L. var. *confertum* A. et R. Fernandes.
Exemplares-tipo, de Saravisca pr. Vila Viçosa.

Euphorbia pubescens Vahl var. **leucotricha** Boiss.
Tapada Real: Fonte das Águas Férreas.

Euphorbia exigua L.
Tapada Real: Forno da Cal.

CALLITRICHACEAE

CALLITRICHE L.

Callitriche stagnalis Scop.
Tapada Real: Águas Férreas.

Callitriche stagnalis Scop. var. **minor** Kütz.
Tapada Real: Águas Férreas.

RHAMNACEAE

RHAMNUS L.

Rhamnus Alaternus L. forma **Clusii** (Willd.)
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Forma considerada pouco frequente por COUTINHO.

Rhamnus oleoides L. forma **angustifolia** (Lange)
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

MALVACEAE

MALVA L.

Malva hispanica L.
Herdade da Serra de Ossa.

LAVATERA L.

Lavatera cretica L.
Horta da Pedra pr. Borba.
Serra de Ossa: Ribeira de Entre-Águas.

HYPERICACEAE

HYPERICUM L.

Hypericum humifusum L. var. **decumbens** (Peterm.)
Tapada Real: Eira dos Tremoços.

Tapada Real: Alto do Zambujo.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

Hypericum humifusum L. var. **ambiguum** Gillot

Tapada Real: Alto do Zambujo.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Hypericum perfoliatum L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Herdade da Serra de Ossa.

Hypericum perforatum L. var. **angustifolium** DC.

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

CISTACEAE

CISTUS L.

Cistus albidus L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Cistus crispus L.

Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.

Cistus monspeliensis L. var. **minor** Willk.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Cistus salvifolius L. var. **vulgaris** Willk.

Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Cistus populifolius L. var. **marianus** Willk.

Herdade da Serra de Ossa.

Cistus ladaniferus L. var. **albiflorus** Dunal

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Cistus ladaniferus L. var. **maculatus** Dunal

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

HELIANTHEMUM Adans.

Helianthemum guttatum (L.) Miller subsp. **variabile** (Amo) var. **plantagineum** (Willd.)

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

VIOLACEAE

VIOLA L.

Viola tricolor L. var. **arvensis** (Murray)

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: Canto da Asseca.

LYTHRACEAE

LYTHRUM L.

Lythrum Græfferi Ten.

Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Lythrum thymifolia L. var. **diffusum** Lange

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

PEPLIS L.

Peplis erecta Req. var. **biflora** (Salzm.)

Tapada Real: Telheiro.

MYRTACEAE

MYRTUS L.

Myrtus communis L. forma **lusitanica** L.

Tapada Real: Águas Férreas.

UMBELLIFERAE

ANTHRISCUS Pers.

Anthriscus vulgaris Pers.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Segundo Coutinho, esta espécie encontra-se «principalmente no Norte e Centro». Parece, porém, ser frequente no Alto Alentejo, porquanto, além de ter sido herborizada na localidade acima mencionada, existem, no Herbário do Instituto Botânico da Universidade de Coimbra, exemplares dos arredores de Nisa (*M. Ferreira* s. n., 6-1913), de Castelo de Vide (*M. Ferreira* s. n., 5-1914) e da Serra de S. Mamede (*A. Moller* s. n., 6-1891). A falta, neste Herbário, de exemplares do Baixo Alentejo e do Algarve não está de acordo com a asserção de Sampaio de que a espécie habita todo o país.

SCANDIX L.

Scandix Pecten-Veneris L.

Tapada Real: caminho do Forno da Cal.

Scandix australis L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

A área de dispersão indicada por Coutinho e Sampaio para esta espécie compreende a Beira transmontana (Barca de Alva) e Algarve. Essa área, porém, deve estender-se ao Ribatejo e ao Alto Alentejo, como mostram os seguintes dados:

Espécimes: Barca d'Alva, 2-5-1915, *G. Sampaio* s. n., COI; colinas calcáreas pr. da nascente do rio Almonda (Torres Novas), 31-4-1935, *Mendonça et F. Sousa* 2944, COI; colinas calcárias da Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa, 10-5-1947, *A. Fernandes et Sousa* 1980, COI (fig. 42); Loulé, 4-1881, *J. Daveau* s. n., COI.

CONOPODIUM Koch

Conopodium capillifolium Boiss.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Fig. 42. — *Scandix australis* L.
Exemplares herborizados na Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

TORILIS Adans.

Torilis nodosa (L.) Gaertn.

Tapada Real: caminho do Forno da Cal.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Torilis heterophylla Guss.

Tapada Real: Águas Férreas.

CONIUM L.

Conium maculatum L.

Ribeira do Ratinho.

BIFORA Hoffm.

Bifora testiculata (L.) DC.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

A área de dispersão indicada por COUTINHO é a seguinte: Barca de Alva (Próximo do Douro), Beira litoral, Baixas do Guadiana (Moura) e Algarve. Segundo as nossas observações, a espécie habita também no Alto Alentejo, justificando-se, assim, a área que lhe atribui SAMPAIO: «Da Barca-de-Alva ao Algarve».

THAPSIA L.

Thapsia villosa L. var. **latifolia** Boiss.

Tapada Real: S. Jorge.

Thapsia villosa L. var. **minor** (Hoffgg. et Link)

Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

DAUCUS L.

Daucus platycarpus (L.) Car.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

ERICACEAE

ERICA L.

Erica australis L.

Herdade da Serra de Ossa.

Erica umbellata L.

Herdade da Serra de Ossa.

PRIMULACEAE

ASTEROLINUM Hoffgg. et Link

Asterolinum stellatum (L.) Hoffgg. et Link

Herdade da Serra de Ossa.

ANAGALLIS L.

Anagallis linifolia L. var. **eulinifolia** Kunth

Casa do Meio pr. Évora Monte.

OLEACEAE

FRAXINUS L.

Fraxinus angustifolia Vahl

Tapada Real: Águas Férreas.

OLEA L.

Olea europæa L.

Lagoa da Albufeira.

Olea europæa L. var. **Oleaster** (Hoffgg. et Link) DC.

Tapada Real: Monte da Horta dos Machados.

GENTIANACEAE

MICROCALA Hoffgg. et Link

Microcala filiformis (L.) Hoffgg. et Link

Tapada Real: Telheiro.
Tapada Real: Canto da Asseca.

ERYTHRÆA Borkh.

Erythræa maritima (L.) Pers.

Tapada Real: Telheiro.

Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.

Erythræa Centaurium (L.) Pers.

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

APOCYNACEAE

NERIUM L.

Nerium Oleander L.

Tapada Real: Águas Férreas.

ASCLEPIADACEAE

CYNANCHUM L.

Cynanchum nigrum (L.) Pers.

Serra de Ossa: Ribeira de Entre-Águas.

CONVOLVULACEAE

CONVOLVULUS L.

Convolvulus althæoides L. var. **hirsutus** Choisy

Castelo de Vila Viçosa.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Convolvulus arvensis L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

BORAGINACEAE

BORAGO L.

Borago officinalis L.

Serra de Ossa: Ribeira de Entre-Águas.

ANCHUSA L.

Anchusa italica Retz.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Anchusa undulata L.
Casa Nova pr. Évora Monte.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

NONNEA Med.

Nonnea nigricans (Lam.) DC.
Tapada Real: Horta Velha.

MYOSOTIS L.

Myosotis versicolor (Pers.) Sm.
Serra de Ossa: Herdade da Coelheira.

LITHOSPERMUM L.

Lithospermum diffusum Lag.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

ECHIUM L.

Echium plantagineum L.
Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

CYNOGLOSSUM L.

Cynoglossum creticum Miller
Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Alto do Zambujo.

OMPHALODES Moench

Omphalodes linifolia (L.) Moench
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

LABIATAE

THYMUS L.

Thymus Mastichina L.

Tapada Real: Horta Velha.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

SALVIA L.

Salvia Verbenaca L. forma **oblongata** (Vahl) Briquet

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Salvia clandestina L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

STACHYS L.

Stachys arvensis L.

Tapada Real: Fonte da Rocha.

Stachys arvensis L. var. **albiflora** Bolz.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Esta variedade foi herborizada pela primeira vez no nosso país na região de Vendas Novas (Vale do Falagueiro, 13-4-1946, *Garcia et Sousa* 1155, COI).

Stachys hirta L.

Serra de Ossa: Ribeira de Entre-Águas.

LAMIUM L.

Lamium amplexicaule L.

Tapada Real: caminho do Forno da Cal.
Tapada Real: Águas Férreas.

NEPETA L.

Nepeta multibracteata Desf. var. **lusitanica** (Rouy) Samp.

Ribeira do Ratinho.

MARRUBIUM L.

Marrubium vulgare L.

Tapada Real: Forno da Cal.

LAVANDULA L.

Lavandula Stœchas L.

Tapada Real: Monte da Horta dos Machados.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

Lavandula Stœchas L. forma **platyloba** Briquet

Serra de Ossa: Herdade das Palhas.

Lavandula Stœchas L. forma **macroloba** Briquet

Herdade da Serra de Ossa.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

Forma considerada pouco frequente por COUTINHO.
O exemplar do Alto da Queijeira apresentava duas pequenas espigas pediculadas, saindo da axila das duas brácteas inferiores da espiga principal (fig. 43).

Lavandula pedunculata Cav. forma **longicoma** Cout.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Lavandula pedunculata Cav. forma **brevicoma** Cout.

Ribeira do Ratinho.

AJUGA L.

Ajuga Iva (L.) Schreb.

Tapada Real: Lajeira.

Ajuga Iva (L.) Schreb. var. **pseudo-Iva** (Robi. et Cast.) Benth.

Tapada Real: Águas Férreas.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

Fig. 43. — *Lavandula Stœchas* L. forma *macroloba* Briquet. Curioso exemplar do Alto da Queijeira, mostrando uma espiga ramificada.

TEUCRIUM L.

Teucrium fruticans L. var. **latifolium** (L.) Rouy
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

SOLANACEAE

SOLANUM L.

Solanum Dulcamara L.
Tapada Real: Águas Férreas.

HYOSCYAMUS L.

Hyoscyamus niger L.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Monte de Valbom pr. Vila Boim.

Hyoscyamus albus L.
Castelo de Vila Viçosa.

Hyoscyamus albus L. subsp. **major** (Miller)
Convento da Serra de Ossa.

Alargue-se a área de distribuição da subespécie ao Alto Alentejo.

SCROPHULARIACEAE

VERBASCUM L.

Verbascum virgatum Wither.
Tapada Real: Horta dos Arciprestes.

LINARIA Juss.

Linaria bipartita (Vent.) Willd.
Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.

ANARRHINUM Desf.

Anarrhinum bellidifolium (L.) Desf.
Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Alto do Zambujo.
Serra de Ossa: Herdade das Palhas.
Herdade da Serra de Ossa.

VERONICA L.

Veronica acinifolia L.

Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.

Coutinho indica que a espécie é pouco frequente e que foi encontrada apenas em Trás-os-Montes, Douro, Beira litoral e Estremadura. Sampaio refere uma área análoga: De Trás-os-Montes à Estremadura. Sendo assim, assinála-se aqui pela primeira vez o aparecimento da espécie (fig. 44) ao sul do Tejo.

Veronica arvensis L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Veronica Anagallis L. subsp. **transiens** Rouy

Tapada Real: Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

DIGITALIS L.

Digitalis purpurea L. var. **genuina** (fig. 45).

Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Canto da Asseca.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Digitalis purpurea L. var. **tomentosa** (Hoffgg. et Link) Brot.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Digitalis Thapsi L.

Lagoa da Albufeira.

PARENTUCELIA Viv.

Parentucelia viscosa (L.) Car.

Tapada Real: Telheiro.
Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

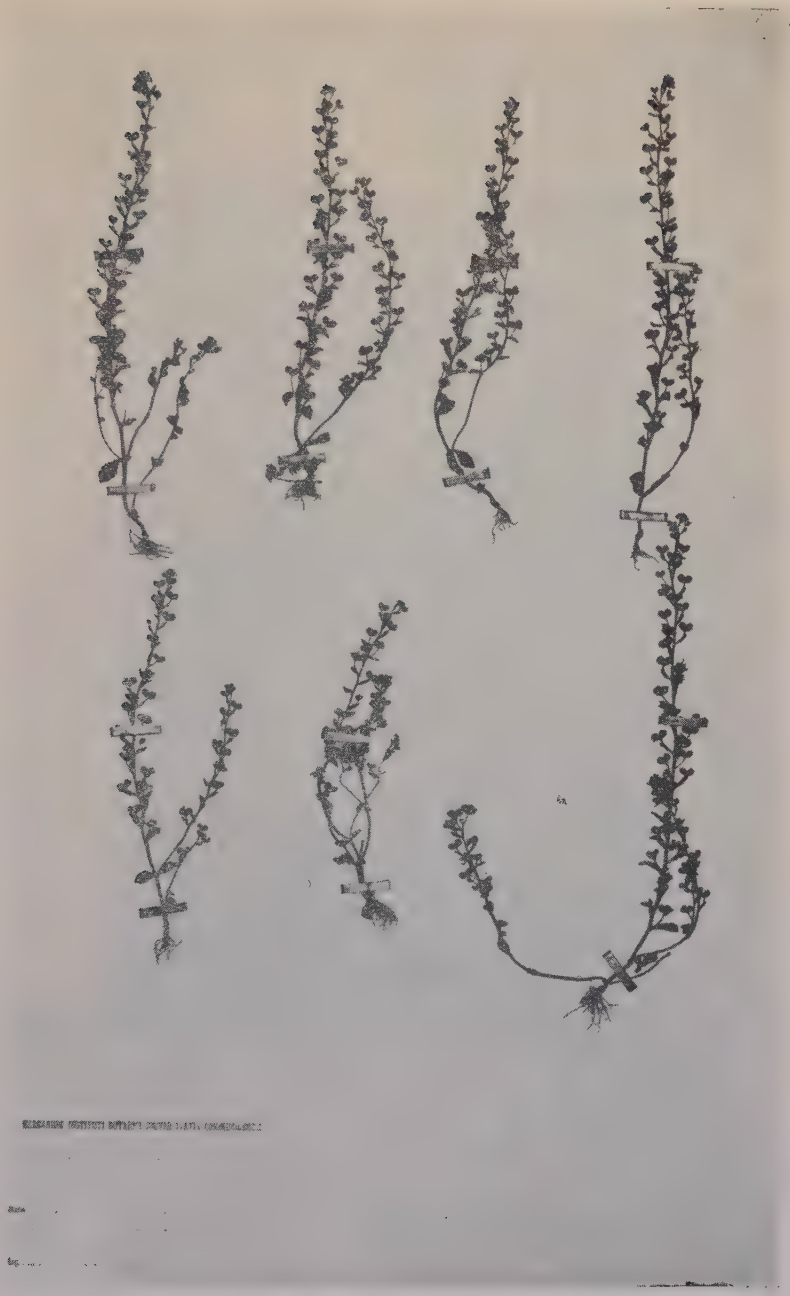


Fig. 44. — *Veronica acinifolia* L.
Exemplares da Ribeira da Albufeira, na Várzea dos Castanheiros

Fig. 45. — *Digitalis purpurea* L. var. *genuina*. Plantas vivendo junto ao ribeiro das Águas Férreas, na Tapada Real.

Parentucelia latifolia (L.) Car.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

BELLARDIA All.

Bellardia Trixago (L.) All.

Lagoa da Albufeira.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

OROBANCHACEAE

OROBANCHE L.

Orobanche ramosa L. subsp. **nana** (De Noë), sobre *Cardamine hirsuta* L.

Herdade da Serra de Ossa.

Orobanche ramosa L. subsp. **nana** (De Noë), sobre *Sherardia arvensis* L.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Orobanche ramosa L. subsp. **nana** (De Noë) var. **intercedens** (Beck), sobre uma Rubiácea.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Orobanche ramosa L. subsp. **nana** (De Noë) var. **intercedens** (Beck), sobre *Leontodon* sp.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Orobanche gracilis Sm. var. **Spruneri** (F. Schultz) Beck, sobre *Cistus populifolius* L.

Herdade da Serra de Ossa.

Orobanche minor Sutt.

Tapada Real: Horta dos Arciprestes.
Tapada Real: Alto do Zambujo.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.
Évora Monte: Herdade do Bajoulo pr. Ribeira de S. Brás.

Orobanche minor Sutt., sobre *Trifolium subterraneum* L.

Tapada Real: Horta dos Arciprestes.

Orobanche minor Sutt., sobre *Tolpis barbata* (L.) Gaertn.

Tapada Real: Horta dos Arciprestes.

Orobanche minor Sutt., sobre *Leontodon Rothii* Ball

Tapada Real: Ribeiro do Alto do Zambujo.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

Orobanche minor Sutt., sobre *Galactites tomentosa* Moench

Saravisca pr. Vila Viçosa.

PLANTAGINACEAE

PLANTAGO L.

Plantago Serraria L.

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

Plantago Coronopus L. var. **latifolia** DC.

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.

Plantago Bellardi All.

Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.

Plantago Lagopus L.

Tapada Real: Ribeira da Albufeira.

Plantago Lagopus L. var. **lusitanica** (L.) Ball

Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

Plantago lanceolata L. var. **Timbali** (Jord.) Gaut.

Herdade do Monte das Aldeias pr. Estremoz.

Variedade indicada por COUTINHO como habitando principalmente o Norte e o Centro.

Plantago Psyllium L.

Tapada Real: Forno da Cal.

Tapada Real: Monte das Pedras Escorregadias.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

RUBIACEAE

SHERARDIA L.

Sherardia arvensis L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: caminho do Forno da Cal.

GALIUM L.

Galium Aparine L. subsp. **tenerum** (Schleicher)

Tapada Real: Ribeiro do Alto do Zambujo.

Esta subespécie era conhecida apenas de Miranda do Douro e Bragança (COUTINHO).

Galium tricorne Stokes

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Galium Valantia Weber

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Galium murale (L.) All.

Nas calçadas das ruas de Vila Viçosa.

VALERIANACEAE

CENTRANTHUS DC.

Centranthus Calcitrapa (L.) Dufr. var. **intermedius** Rouy

Castelo de Vila Viçosa.

VALERIANELLA Haller

Valerianella microcarpa Loisel.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: caminho do Forno da Cal.
Tapada Real: Eira dos Tremoços.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Valerianella discoidea (L.) Loisel.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

CUCURBITACEAE

BRYONIA L.

Bryonia dioica Jacq.

Tapada Real: Canto da Asseca.
Tapada Real: Lajeira.
Tapada Real: Fonte da Rocha.

Bryonia dioica Jacq. var. **acuta** (Desf.) Cogn.

Tapada Real: Horta dos Arciprestes.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Coutinho cita a variedade apenas para a Beira litoral e Algarve.

CAMPANULACEAE

CAMPANULA L.

Campanula lusitanica L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

Campanula Rapunculus L.

Lagoa da Albufeira.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

SPECULARIA Heister

Specularia hybrida (L.) DC. f.

Castelo de Vila Viçosa.
Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: caminho do Forno da Cal.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

JASIONE L.

Jasione montana L.

Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

Fig. 46. — Laurentia Micl.elii DC. f.
Exemplares do Canto da Asseca.

Jasione montana L. var. **dentata** DC. f.

Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Forno da Cal.
Tapada Real: Fonte da Rocha.

LAURENTIA Necker

Laurentia Michelii DC. f. (fig. 46).

Tapada Real: Canto da Asseca.

Segundo COUTINHO, o tipo da espécie apenas existe na Estremadura e é raro. O exame do Herbário do Instituto Botânico mostrou-nos os seguintes exemplares que se podem referir ao tipo sem hesitação:

Espécimes: Entre Pampilhosa e Bussaco, 6-1902, *M. Ferreira* s. n.; próximo a Eiras, 6-1876, *M. Ferreira* s. n.; Arredores de Coimbra: Valbom, 5-1864, *A. de Carvalho* s. n.; charnecas de Setubal, 5-1901, *A. Luisier* 213; Vila Nova de Ourém, 8-1883, *J. Daveau* 102; Alentejo: Casevel, 5-1888, *A. Moller* s. n.; Coimbra: S. Romão, 30-5-1943, *F. Sousa* s. n.

Quer dizer, o tipo da espécie existe não só na Estremadura, mas também na Beira litoral, no Alto e no Baixo Alentejo. Nestas condições, a distribuição indicada por SAMPAIO — Centro e Sul — está mais de acordo com os dados actuais.

COMPOSITAE

BELLIS L.

Bellis annua L. var. **microcephala** (Lange)

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: Telheiro.

Bellis silvestris (L.) Cyr.

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Bellis silvestris (L.) Cyr. forma **pappulosa** (Boiss.)

Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

EVAX Gaertn.

Evax asterisciflora (Lam.) Pers.

Tapada Real: Telheiro.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

A área geográfica indicada por COUTINHO — Beira meridional — deverá alargar-se ao Alto Alentejo.

Evax asterisciflora (Lam.) Pers. var. **minor** Nym.

Tapada Real: Telheiro.

Esta variedade, citada por COUTINHO só para o Baixo Alentejo e o Algarve, foi também encontrada (1) na região de Vendas Novas. A sua ocorrência em Vila Viçosa mostra que ela se deve encontrar distribuída por todo o Alto Alentejo.

Evax lusitanica Samp.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

FILAGO L.

Filago spathulata Presl

Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

Filago spathulata Presl var. **prostrata** (Parl.) Willk.

Herdade daVigária pr. Vila Viçosa.

Filago gallica L.

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

PHAGNALON Cass.

Phagnalon saxatile (L.) Cass.

Tapada Real: S. Jorge.
Ribeira do Ratinho.

FERNANDES, A., GARCIA. J. e FERNANDES, R. — Herborizações nos domínios da Fundação da Casa de Bragança. I. Vendas Novas. *Mem. Soc. Broteriana*, IV, 1948, 5-89.

GNAPHALIUM L.

Gnaphalium luteo-album L.

Lagoa da Albufeira.

Gnaphalium purpureum L.

Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

Gnaphalium purpureum L., Sp. Pl. (1753) 854; Lam., Encyc. II (1786) 757; Michx., Fl. Bor. Amer. II (1803) 127; DC., Prod. Syst. Nat. Reg. Veg. VI (1837) 232; Benth., Fl. Hongkongoensis (1861) 188; Benth. et Mueller, Fl. Austr. III (1866) 655; Oliv., Fl. Trop. Afr. III (1877) 345; Hook., Fl. Brit. India III (1882) 289; Gray, Syn. Fl. North Amer. I (1884) 236; F. M. Bailey, Queensland Fl. III (1900) 826; Lijst, Prod. Fl. Batavae I (1902) 811; Rydberg, Fl. Prairies and Plains Cent. North Amer. (1932) 830; Britton et Brown, Ill. Fl. N. States, Canada and British Possessions, Ed. II, III (1943) 456.

G. americanum Mill., Gard. Dict. ed. VIII (1768) n.º 17.

G. spicatum Lam., Encyc. II (1786) 757.

G. stachidifolium Lam., Encyc. II (1786) 757.

G. spathulatum Lam., Encyc. II (1786) 758.

G. falcatum Lam., Encyc. II (1786) 758.

G. hyemale Walt., Fl. Carol. (1788) 203.

G. pensylvanicum Willd., Enum. Hort. Berol. (1809) 867.

G. sphacilatum H. B. et K., Nov. Gen. et Sp. IV (1820) 86.

G. obtusifolium Willd. ex Spreng., Syst. III (1825) 478.

G. Berterianum DC., Prod. Syst. Nat. Reg. Veg. VI (1837) 233.

G. Chamissonis DC., Prod. Syst. Nat. Reg. Veg. VI (1837) 233.

G. Dillenii Schult. ex Steud., Nom. ed. II, I (1840) 693.

G. rosec-rufescens Steud., Nom. ed. II, I (1840) 695.

G. littorale Banks et Soland. ex Hook. f., Fl. Antarct. 310.

G. ustulatum Nutt. in Trans. Am. Phil. Soc. N. S. VII (1841) 404.

Planta herbácea, anual, bienal, ou vivaz de curta dura-

ção, de 5-60 cm. de altura. *Caule* lanoso-tomentoso, simples e erecto ou ramificado na base, com os ramos ascendentes. *Folhas* espatuladas a linear-oblongas, obtusas, mucronuladas, lanoso-tomentosas em ambas as páginas ou lanoso--tomentosas na página inferior e verdes e glabras ou glabrescentes na superior, sésseis, ou mais ou menos estreitadas em pecíolos alados, membranosas, com as nervuras pouco salientes, de cerca de 2,5-5 cm. de comprimento e 4-12 mm. de largura. *Capítulos* campanulados, de 4-4,5 mm. de comprimento, sésseis, dispostos em espiga por vezes folhosa, quer contínua quer interrompida, ou os inferiores afastados e axilares. *Brácteas* do invólucro amarelo-acastanhadas, purpúreas ou esbranquiçadas, lanceolado-oblongas, agudas ou acutiúsculas, as externas lanosas na base. *Flores* femininas muito numerosas, envolvendo 2-4 hermafroditas situadas no centro. *Sedas do papilho* ligeiramente escabrosas, soldadas em anel na base. *Aquénios* oblongos, ligeiramente comprimidos, amarelos, rugulosos. (V. v.).

Floração: Abril-Setembro.

Habitat: Terrenos secos, arenosos ou argilosos, das margens dos campos e caminhos.

Espécimes: Margens dos campos: Couto, Monte Córdova (Santo Tirso), 27-6-1945, *P.e A. Carneiro* 453, COI; Vendas Novas: Vidigal, 11-4-1946, *Garcia et Sousa* 1013, COI; Vendas Novas: pr. ribeira de Canha, em frente da Serra da Arriça, 16-4-1946, *Garcia et Sousa* 1322, COI; Mata de Foja, 18-7-1946, *J. Matos* s. n., COI; Serra de Ossa: Alto da Queijeira, 7-5-1947, *A. Fernandes et Sousa* 1761, COI.

Distribuição: Douro litoral, Beira litoral e Alto Alentejo.

Exsiccata: América do Norte: New Egypt, 30-5-1880, *N. L. B.* in Flora of New Jersey; near Cincinnati, Ohio, 25-5-1882, *C. G. Lloyd;* Mesas, San Diego, California, 10-4-1894, *C. R. Orcuit* in Flora of Southern and Lower California; Wet banks of the Rillita, 14-4- (?), *S. B. et W. F. Parish* in Plants of Southern California.

Os primeiros exemplares estudados (fig. 47) foram os

do Alto da Queijeira, na Serra de Ossa. Dado o facto de a espécie ser nova para a flora de Portugal, efectuámos a revisão dos espécimes do género existentes no Herbário do Instituto Botânico da Universidade de Coimbra, e essa revisão revelou-nos o seguinte:

1) Os espécimes *Garcia et Sousa* 1013 e 1322 atrás citados, referidos por FERNANDES e GARCIA (*l. c.*) a *Gnaphalium uliginosum* L. var. *ramosum* (Lam.) Fiori, pertencem indubitàvelmente a *Gnaphalium purpureum* L. (fig. 48).

2) Os espécimes *P.e A. Carneiro* 453 e *J. Matos* s. n., que se encontravam ainda por identificar, pertencem igualmente a *Gnaphalium purpuruem* L. (figs. 49 e 50).

3) Como a descrição apresentada mostra, a espécie é bastante polimorfa, e esse polimorfismo manifesta-se de uma maneira bem nítida nos exemplares colhidos em Portugal. Com efeito, as plantas de Monte Córdova parecem ser anuais ou bienais, e possuem folhas verdes e glabras na página superior, espigas descontínuas e brácteas dos capítulos purpurascentes. Os exemplares da Mata de Foja são anuais, simples, erectos ou ramificados superiormente, menos lanoso-tomentosos, com as páginas superiores das folhas glabrescentes, as espigas descontínuas e as brácteas dos capítulos também purpurascentes. As plantas do Vidigal e Ribeira de Canha são mais robustas (provàvelmente perenes de curta duração), prostrado-ascendentes, com as folhas igualmente lanoso-tomentosas em ambas as páginas e as espigas mais densas. Os espécimes da Serra de Ossa, finalmente, são semelhantes aos últimos, embora menos robustos.

Ecologia e distribuição geográfica: Gnaphalium purpureum L. parece ser dotado de superiores aptidões ecológicas, porquanto tem sido encontrado vivendo em terrenos arenosos secos, xistosos secos, lugares húmidos, e mesmo em solos salinos. Compreende-se, assim, que a espécie seja uma erva daninha de grande capacidade de difusão.

A espécie é espontânea nas Américas do Norte e do

Sul (do Maine à Florida, Pennsylvania, Virgínia ocidental, Kentucky, Texas, Bermudas, Jamaica, México, Chile e Brasil). A sua ocorrência tem também sido assinalada na África (Moçambique), na Austrália (Queensland e N. S. Wales), na Ásia (Hongkong e Índia) e em Batávia, onde é considerada como uma erva daninha introduzida.

Segundo os dados que possuímos, a espécie é agora assinalada na Europa pela primeira vez, devendo a sua introdução em Portugal ter sido efectuada provàvelmente a partir da América do Norte.

O facto de o aparecimento de *G. purpureum* L. em Portugal não ter sido assinalado até hoje parece revelar que a sua introdução é recente. Apesar disso, porém, foi já encontrado no Douro litoral, na Beira litoral e em duas localidades do Alto Alentejo, uma das quais (Serra de Ossa) situada bastante no interior. Parece, pois, que a espécie se encontra em Portugal em plena expansão, sendo de prever, dada a sua capacidade de disseminação e ainda as suas aptidões ecológicas, que em breve se lhe possa assinalar uma área bastante mais vasta.

HELICHRYSUM Gaertn.

Helichrysum Stœchas (L.) DC.

Tapada Real: Forno da Cal.

Helichrysum Stœchas (L.) var. **syncladum** (Jord. et Fourr.) Rouy

Casa do Meio pr. Évora Monte.

PULICARIA Gaertn.

Pulicaria odora (L.) Rchb.

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

PALLENIS Cass.

Pallenis spinosa (L.) Cass.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Fig 47. — *Gnaphalium purpureum* L.
Exemplar herborizado no Alto da Queijeira (Serra de Ossa).

Fig. 48. — *Gnaphalium purpureum* L.
Exemplar das margens da ribeira de Canha.

Fig. 49. — *Gnaphalium purpureum* L.
Exemplares de Couto, Monte Córdova (Santo Tirso)

Fig. 50. — *Gnaphalium purpureum* L
Exemplares da Mata de Foja.

ANTHEMIS L.

Anthemis mixta L.

Tapada Real: Fonte da Rocha.
Tapada Real: Marco da Lua.
Tapada Real: Monte da Horta dos Machados.
Encosta da Ribeira da Asseca, na estrada de Borba a Vila Boim.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.
Herdade do Monte da Ribeira pr. Redondo.

Anthemis arvensis L. var. **nicæensis** (Willd.)

Ponte da Ribeira de Borba.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Anthemis nobilis L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Herdade da Ramalha pr. Vila Boim.

ANACYCLUS L.

Anacyclus radiatus Loisel.

Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

CHRYSANTHEMUM L.

Chrysanthemum segetum L.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: Forno da Cal.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

SOLIVA R. et Pav.

Soliva stolonifera (Brot.) Loudon

Tapada Real: Lajeira.

Nova localidade.

SENECIO L.

Senecio lividus L.

Tapada Real: Águas Férreas.
Tapada Real: Ribeiro do Alto do Zambujo.

Senecio silvaticus L.

Tapada Real: Canto da Asseca.

CALENDULA L.

Calendula arvensis L. subsp. **malacitana** (Boiss. et Reut.)

Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

CARDUUS L.

Carduus tenuiflorus Curt.

Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.
Tapada Real: Forno da Cal.
Tapada Real: Marco da Lua.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

SYLIBUM Adans.

Sylibum Marianum (L.) Gaertn.

Ribeira do Ratinho.

GALACTITES Moench

Galactites tomentosa Moench

Tapada Real: Marco da Lua.
Serra de Ossa: Herdade de Entre-Águas.

CENTAUREA L.

Centaurea pullata L.

Serra de Ossa: Ribeira de Entre-Águas.

CNICUS Gaertn.

Cnicus Benedictus L.

Ponte da Ribeira de Borba.

TOLPIS Adans.

Tolpis barbata (L.) Gaertn.

Tapada Real: Águas Férreas.

RHAGADIOLUS Scop.

Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn. var. **intermedius** (Ten.) DC.
Tapada Real: caminho do Forno da Cal.

HEDYPNOIS Schreb.

Hedypnois cretica (L.) Willd.
Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

HYPOCHŒRIS L.

Hypochœris radicata L.
Tapada Real: encosta do Outeiro de S. Jerónimo.

LEONTODON L.

Leontodon Rothii Ball forma **leiocephalus**
Tapada Real: caminho do Forno da Cal.

Leontodon Rothii Ball var. **major** (Boiss.)
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.

UROSPERMUM Scop.

Urospermum picroides (L.) Schmidt
Tapada Real: Forno da Cal.
Herdade da Serra de Ossa.

SCORZONERA L.

Scorzonera laciniata L. var. **intermedia** (Guss.)
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

Scorzonera laciniata L. var. **calcitrapifolia** (Vahl)
Horta do Reguengo.

Scorzonera pinifolia Gouan
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

ANDRYALA L.

Andryala arenaria (DC.) Boiss. et Reut.
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.
Herdade da Serra de Ossa.

Andryala integrifolia L. var. **corymbosa** (Lam.) Willk.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

Andryala integrifolia L. var. **sinuata** (L.) Willk.
Serra de Ossa: Herdade da Queijeira.

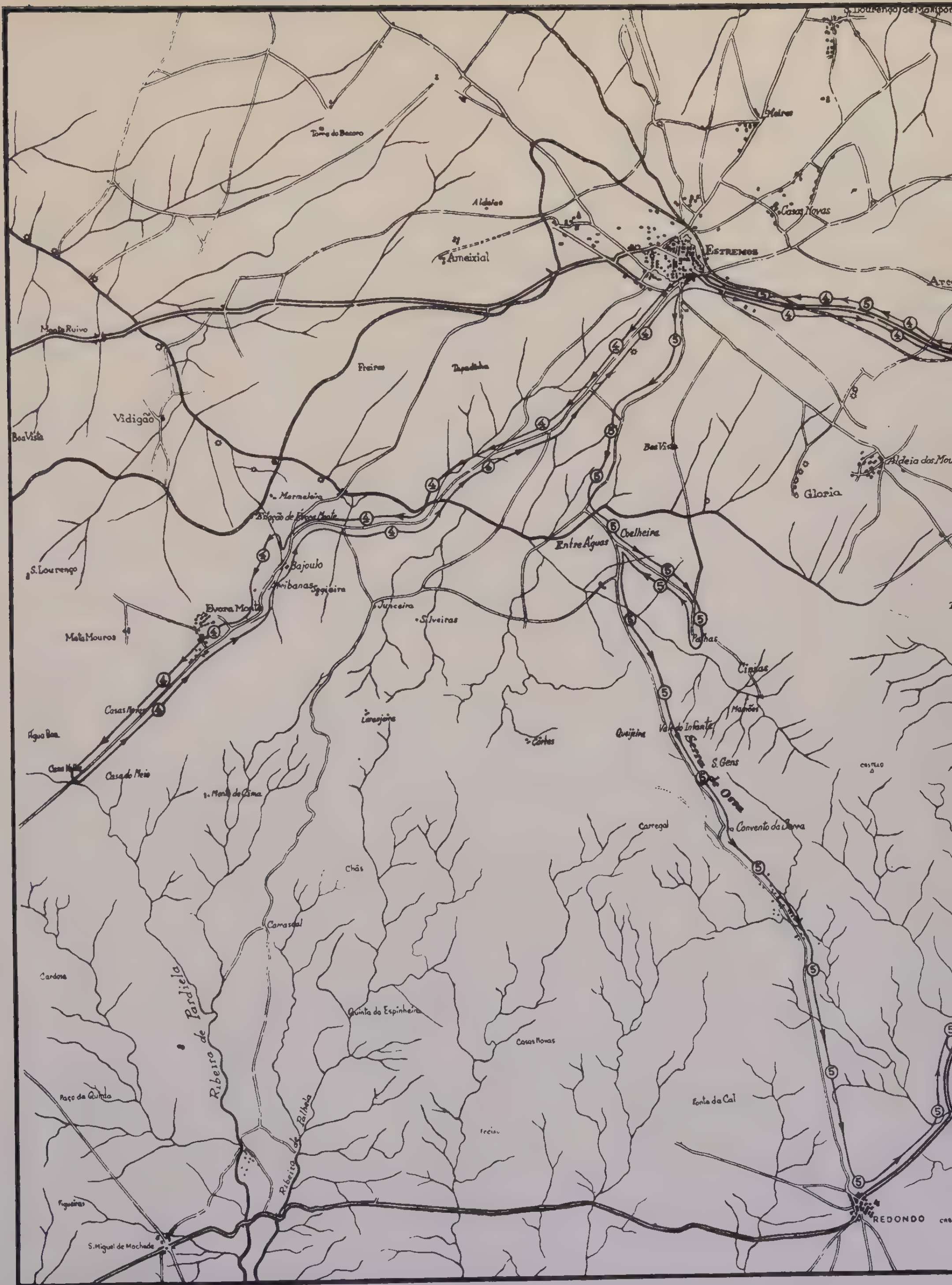
REICHARDIA Roth

Reichardia intermedia (Schultz-Bip.) Samp.
Herdade da Vigária pr. Vila Viçosa.

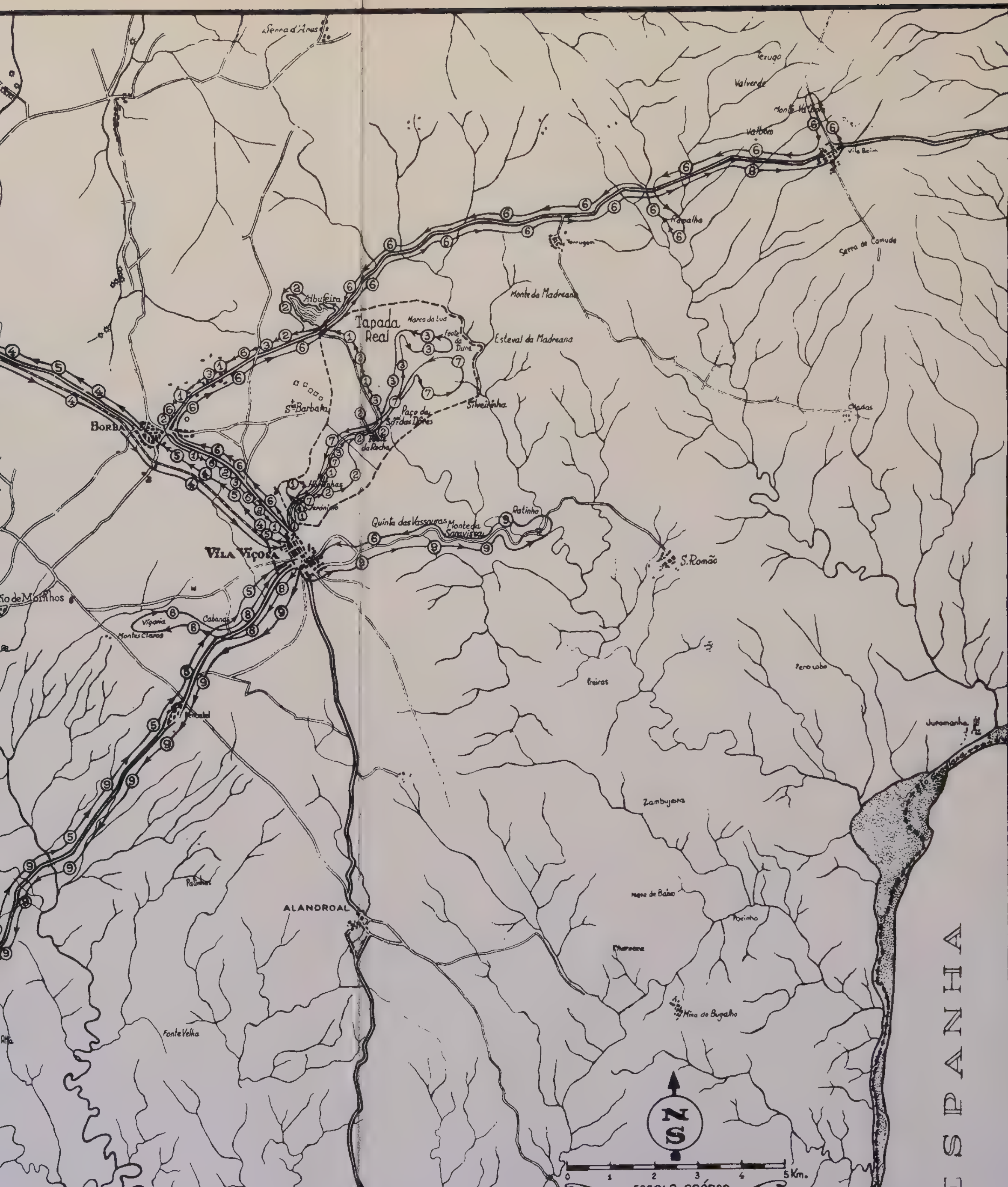
CREPIS L.

Crepis taraxacifolia Thuill. var. **laciniata** Willk.
Tapada Real: caminho do Forno da Cal.

Crepis virens L. var. **pinnatifida** (Willd.)
Serra de Ossa: Alto da Queijeira.



Torre do Bocoro
Aldeias
Ameixial
Estremos
Casas Novas
Meiras
Monte Ruivo
Freiras
Vidigão
Boa Vista
Bos Vista
Aldeia dos Mo
Gloria
Mormeleira
Estação de Évora Monte
Entre Águas
Coelheira
Bajoulo
S. Lourenço
Évora Monte
Juncaira
Silveiras
Mata Mouros
Palhas
Cinsas
Casas Novas
Agua Boa
Laranjeira
Côrtes
Queijeira
Vale do Infante
S. Gens
Serra de Ossa
Casa do Meio
Monte de Cima
Carregal
Convento da Serra
Chãs
Camascal
Cardosa
Ribeira de Pardiela
Quinta do Espinheiro
Casas Novas
Ribeira de Palheiro
Paço da Quinta
Fonte da Cal
Figueiras
S. Miguel de Machede
REDONDO


Valverde
Valbom
Vila Boim
Terrugem
Serra de Camude
Monte da Madreana
Albufeira
Tapada Real
Esteval da Madreana
Silveirinha
Borba
Vila Viçosa
Quinta das Vassouras
Ratinho
S. Romão
Vigária
Cabanas
Montes Claros
Alandroal
Pero Lobo
Juromenha
Zambujeira
Mina do Bugalho
Fonte Velha
ESPANHA
N
S
0 1 2 3 4 5 Km.
ESCALA GRÁFICA
ADAPTADO POR

VACUOME ET APPAREIL DE GOLGI-HOLMGREN.

III. RECHERCHES SUR LA COMPOSITION CHIMIQUE DU SUC VACUOLAIRE CHEZ DES CELLULES VÉGÉTALES

par

A. GONÇALVES DA CUNHA

(Institut Rocha Cabral, Lisbonne)

ON parle, depuis quelque temps, d'une relation existant entre la forme des vacuoles et leur composition chimique. Ce problème atteint une importance considerable en ce qui concerne les modifications de forme que nous pouvons observer pendant l'évolution des vacuoles et l'interprétation des formes allongées.

Pendant nos études antérieures sur le vacuome des cellules végétales nous avons pu voir les vacuoles des cellules des points végétatifs et des cellules glandulaires montrer une tendance à se transformer en des filaments de Golgi et de Holmgren.

D'un autre côté, nous avons pu suivre la fragmentation de grosses vacuoles de quelques cellules végétales en de toutes petites vacuoles parsemées dans le cytoplasme. Ce fut cette fragmentation que nous avons décrite chez les cellules végétatives de *Chara* et d'*Elodea*, les cellules de *Linum* atteintes par *Melampsora* et d'*Erodium* parasitées par *Synchytrium*, les sauçoirs d'*Arceuthobium* et les cellules des folioles de Rosier et de l'épiderme sécrétoire des nectaires pétiolaires de *Ricinus* (1).

FISCHER et HOOKER (2) avaient fait ressortir l'importance que l'existence de composés phénoliques dans le suc vacuolaire devait avoir dans la coloration vitale du contenu vacuolaire. Mais cette importance n'a été bien établie

(1) — GONÇALVES DA CUNHA, A.: Vacuome et appareil de Golgi-Holmgren. I. Recherches sur des cellules végétales. *Arch. Portug. Sc. Biol.*, VIII, 168, 1945.

(2) — FISCHER, M. H. and HOOKER, M. O.: Lyophilic colloids. Baltimore, 1933.

qu'après les nombreux travaux de GUILLIERMOND et de ses collaborateurs, en essayant de montrer le comportement de diverses cellules végétales en présence des colorants vitaux les plus variés.

Dès lors, il a été établi que les vacuoles contenant des composés phénoliques possèdent une tension superficielle très basse, ce qui a été considéré comme étant la cause de l'expansion de leur superficie de contact avec le cytoplasme.

Ces vacuoles, dont le contenu donne les réactions du cathécol et qui montrent un pH = 5,2, présentent une tendance à bourgeonner à leur périphérie, en formant de toutes petites vacuoles.

GUILLIERMOND et GAUTHERET (1) ont pu étudier, chez des plantules de Blé et des Levures, le comportement des vacuoles envers les colorants vitaux, en employant le traitement par le bleu de méthylène, le bleu de crésyle, le rouge neutre et le vert Janus dans le moyen de culture.

D'après ces études, les chercheurs ont déterminé la réaction du contenu vacuolaire et trouvé un pH = 5,2. Ils ont pu déterminer aussi les conditions d'oxydation des leuco-dérivés de ces colorants, dans le but d'étudier le rH du suc vacuolaire.

Nous avons répété ces expériences avec un matériel que nous connaissons bien, comme celui des points végétatifs des racines de Blé et d'Orge. Mais nous avons fait aussi des expériences avec un autre matériel, les cellules de l'assise glandulaire du scutellum de la graine de Blé, dont les transformations vacuolaires ont été l'object d'études antérieures (1928-1933), pendant nos recherches sur la germination et le développement de la graine.

Dans des travaux publiés à cette époque (2), nous avons

(1) — GUILLIERMOND, A. et GAUTHERET, G.: Sur la détermination du rH des cellules des Levures *(Saccharomyces cereviseae)*. *C. R. Soc. Biol.*, CXXX, 1902, 1939 et d'autres.

(2) — GONÇALVES DA CUNHA, A.: Études cytologiques sur la germination des graines. *Bol. Soc. Broter.*, VI, 6, 1928.

ID.: Contribuição para o conhecimento citofisiológico do desenvolvimento e da germinação do grão de Trigo. *Rev. Portug. Bot.*, I, 9, 1932.

ID.: Recherches cytologiques sur le développement et la germination de la graine de Blé. *Arch. Portug. Sc. Biol.*, III, 210, 1933.

pu décrire l'évolution du vacuome de ces cellules pendant la vie ralentie de la graine et lorsque l'activité sécrétrice progresse. Nous avons montré que le vacuome, si bien que le noyau et le chondriome, subit des transformations au moment du début de la germination.

Chez les cellules sécrétrices de la graine en état de vie ralentie, le vacuome est constitué par de nombreuses vacuoles tout petites, lesquelles se trouvent parsemées dans le cytoplasme et que le rouge neutre met en évidence comme de petites pontuations colorées uniformement d'un rouge vif.

Plus tard, au fur et à mesure que la germination progresse, ces vacuoles deviennent de plus en plus agrandies et commencent a s'allonger, constituant des filaments irréguliers par leur forme et leur position dans la cellule, en finissant par former un réseau que nous avons assimilé au réseau de Golgi-Holmgren.

Plus tard encore ce réseau subit un étirement que nous avons atribué à la fluidité de plus en plus grande du contenu vacuolaire et à l'action des mouvements de circulation cytoplasmique, dus à l'absorption de l'eau pendant la germination. En conséquence de cet étirement, le réseau vacuolaire se fragmente et de nombreuses vacuoles arrondies font leur apparition dans le cytoplasme.

On peut rapprocher cette fragmentation du réseau vacuolaire de l'expansion de la superficie de contact des vacuoles avec le cytoplasme chez les vacuoles qui possèdent une tension superficielle très basse à cause de la formation de composés phénoliques.

La coloration vitale au rouge neutre met en évidence ce vacuome sous forme d'un réseau coloré en rouge purpre, ce qui traduit une solution vacuolaire de p H très bas. En essayant de réaliser les réactions microchimiques des oxy--flavones sur ces cellules, nous avons pu caractériser ces substances dans le suc vacuolaire.

En effect, nous avons obtenu des précipitations jaunes par le traitement à l'acétate de plomb et des précipitations blanches en traitant par le nitrate d'argent; la solution vacuolaire devient verdâtre par le chlorure ferrique, jaune

par le chloromolybdate d'ammonium et brune par le dichromate de potassium.

D'un autre côté, la présence de précipités sidérophiles que nous avons obtenus dans les canalicules de Holmgren après le traitement par la méthode de Regaud et de précipités osmiophiles formés dans le réseau de Golgi après le traitement par le Champy, nous a montré l'existence de tanins dans le suc vacuolaire.

Cette présence de tanins dans les vacuoles a été confirmée par les resultats de quelques réactions que nous avons essayées sur du matériel vif.

Ainsi, nous avons obtenu un précipité blanc avec l'acétate de plomb, un précipité rouge avecl e chloromolybdate d'ammonium et un précipité brun avec le dichromate de potassium. Le suc vacuolaire devient rougeâtre par l'action d'une solution de soude caustique.

La présence de tanins dans le suc vacuolaire peut être expliquée par l'existence préalable d'oxy-flavonnes; d'après Dufrenoy (1), l'origine des tanins des cellules végétales se trouverait-elle dans la réunion de quelques molécules de flavonnes.

Nous avons pu vérifier que la fragmentation du réseau vacuolaire des cellules sécrétrices de l'assise glandulaire du scutellum de la graine de Blé est accompagnée d'une modification profonde de la composition chimique du contenu vacuolaire. En effect, lorsque les petites vacuoles s'éloignent de la périphérie du réseau vacuolaire, elles prennent rapidement la forme arrondie révélatrice d'une tension vacuolaire plus haute.

En outre, le rouge neutre transmet à leur contenu une coloration jaune orangée, ce qui traduit un pH voisin de la neutralité. Cependant, le pH ne doit atteindre la valeur de 8,2, étant donné que ce contenu vacuolaire se présente coloré en bleu par le bleu de méthylène en absence de l'oxygène. Si le pH montait au-dessus de cette valeur-là, le contenu vacuolaire devrait apparaître incolore, puisque

---

(1) — Dufrenoy, J.: On the physiological significance of the vacuome. *Byodinamica*, III, 171, 1940.

le bleu de méthylène serait alors réduit à la forme d'un leuco-dérivé.

Ces recherches ont été répétées chez des cellules de *Linum angustifolium* parasitées par *Melampsora Lini*, où nous avons pu suivre les modifications provoquées par le parasitisme (1).

Chez les cellules saines de la feuille de *Linum angustifolium*, le vacuome est représenté par de grosses vacuoles qui occupent presque tout le cytoplasme des cellules. Au fur et à mesure que les cellules sont de plus en plus proches des hyphes du parasite, le pourtour des vacuoles devient irrégulier, en formant de nombreux et petits lobes et on peut constater leur fragmentation progressive. Dès lors, le vacuome est constitué par de nombreuses vacuoles arrondies qui se repandent dans le cytoplasme.

Ces observations nous ont permis de conclure que le parasitisme modifie intensement les conditions de la tension superficielle des vacuoles des cellules de l'hôte.

La coloration vitale au rouge neutre nous a montré qu'il y a eu des modifications dans le pH du contenu vacuolaire. La grosse vacuole des cellules saines prend une coloration rouge vif révélatrice d'une réaction acide du contenu vacuolaire. Les petites vacuoles formées par la fragmentation de la grosse vacuole initiale se présentent colorées en rouge orangé, ce qui traduit un pH supérieur à la neutralité.

Tous les altérations que nous venons de décrire chez le vacuone des cellules végétales nous ont permis de conclure qu'il y a des modifications chimiques dans le contenu vacuolaire au cours de la vie cellulaire.

On peut raprocher ces observations de celles qui ont été faites par d'autres chercheurs antérieures, en special Fischer et Hooker, Guilliermond et Dufrenoy, sur l'existence de composés phénoliques dans le contenu vacuolaire des cellules végétales.

---

(1) — Gonçalves da Cunha, A.: Recherches sur les modifications des cellules de *Linum angustifolium* Huds. parasitées par *Melampsora Lini* (Erh.) Lev. *Bull. Soc. Portug. Sc. Nat.*, XIV, 25, 1942.

NOTAS SOBRE A FLORA GERESIANA

por

ROSETTE FERNANDES

Instituto Botânico da Universidade de Coimbra

A I Reunião de Botânica Peninsular, realizada nos princípios de Julho de 1948, teve como objectivo principal a exploração da Serra do Gerês. Várias excursões foram para esse fim organizadas, percorrendo-se não só os trajectos já clássicos dos botânicos que nos precederam com idênticas intenções, mas também itinerários novos, que nos conduziram a partes da Serra ainda não exploradas.

Se bem que a flora geresiana esteja relativamente bem estudada, algumas novidades foram ainda encontradas, entre as quais três espécies novas para a flora de Portugal. De uma delas já nos ocupámos em um trabalho anterior (Uma espécie de *Epilobium* nova para a flora de Portugal, *Bol. Soc. Broteriana*, XXII, 2.ª sér., 1948, p. 1-16) e as outras duas serão aqui relatadas.

De todas as excursões que se fizeram, a mais interessante, quanto a nós, no que respeita a novidades florísticas, foi sem dúvida a Carris. Com efeito, esta zona, uma das mais elevadas da Serra, permaneceu até há pouco inexplorada, devido ao difícil acesso. A última guerra, com as suas exigências de volfrâmio, veio transitòriamente animar esse local escalvado e deserto. E foi a estrada aberta até as explorações de volfrâmio que nos permitiu alongarmo-nos a essa parte da Serra, onde se escondiam ainda algumas espécies não conhecidas em Portugal e outras novas para a flora geresiana. Infelizmente, não dispusemos de tempo necessário para percorrer convenientemente todo o terreno, e é possível que pesquisas minuciosas venham mostrar que, na realidade, se trata de uma zona ainda mais interessante do que os estudos feitos até aqui revelaram.

ALLIUM VICTORIALIS L.

Allium Victorialis L. habita nas regiões elevadas e, em Portugal, era sòmente conhecido dos pontos mais altos da Serra da Estrela. O pessoal do Instituto Botânico herborizou-o agora em Carris, local e região novos para a espécie. Foi encontrado crescendo em profusão em uma área relativamente pouco extensa, em terreno humoso, nas margens de um pequeno curso de água. MERINO (Fl. Gal. III, 1909, p. 14) indica também esta espécie para a Galiza como pouco frequente, tendo sido encontrada nessa província espanhola apenas em três localidades.

Espécimes: Serra do Gerês: Carris, 5-VII-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2495, COI.; Serra da Estrela, VII-1879, *Fonseca* 895, COI.; Serra da Estrela: na base do Cântaro Magro, VII-1918, *F. Sousa* s. n., COI.

Distribuição: lugares elevados da Serra do Gerês e da Serra da Estrela.

ARENARIA AGGREGATA (L.) Loisel.

Segundo COUTINHO, esta espécie encontra-se apenas em Trás-os-Montes e nas montanhas da Beira. SAMPAIO, porém, atribui-lhe uma maior área de dispersão: montanhas elevadas, no Norte e Centro. TABORDA DE MORAIS (Novas áreas da fitogeografia portuguesa, *Bol. Soc. Broteriana*, XIV, 2.ª sér., 1940, p. 132) veio mostrar que a distribuição geográfica de *Arenaria aggregata* (L.) Loisel. é ainda maior, estendendo-se, na Beira Litoral, até as proximidades da costa, em terreno de natureza semelhante ao que lhe é habitual nas montanhas, mas em condições climáticas muito diferentes. JÚLIO HENRIQUES não cita esta planta para o Gerês. Com a descoberta da espécie em Carris, vem confirmar-se a afirmação de SAMPAIO, o que aliás o exame dos exemplares do herbário de Coimbra, colhidos anteriormente à excursão agora realizada, já permitia fazer.

Fig. 1. — *Allium Victorialis* L.
Exemplar colhido em Carris, na Serra do Gerês.

O facto de a planta se encontrar em Castro Laboreiro e noutros pontos elevados do Minho e de Trás-os-Montes fazia prever que também habitasse no Gerês, o que as actuais herborizações vieram confirmar.

Espécimes: Castro Laboreiro, VI-1894, *A. Moller* s. n., COI.; Serra do Marão: Senhora da Serra, VI-1896, *G. Sampaio* s. n., COI.; Serra do Gerês, Carris pr. Altar de Cabrões, 5-VII-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2552, COI.; Serra de Rebordãos, VI-1884, *A. Moller* s. n., COI.; Bragança: Campo Redondo, V-1884, *A. Moller* s. n., COI.; Castro (perto de Bragança), VI-1877, *M. Ferreira* s. n., COI.; Guarda, VI-1885, *M. Ferreira* s. n., COI.; Guarda, VI-1898, *M.ª L. Henriques* s. n., COI.; Guarda: a poente do Moinho de Vento, 5-V-1943, *J. Garcia* 220, COI.; Celorico da Beira, IX-1882, *Lúcio B. d'Almeida* s. n., COI.; Serra da Estrela: Cântaros, VIII-1881, *J. Henriques* s. n., COI.; Serra da Estrela, VIII-1881, *J. Daveau* 58, COI.; Serra da Estrela: Sabugueiro, VI-1882, *M. Ferreira* s. n., COI.; Serra da Estrela: Lapa dos Pinhos (?), VI-1882, *M. Ferreira* s. n., COI.; Serra da Estrela: Poio Negro, VII-1886, *A. Moller* s. n., COI.; Serra da Estrela: Pramale (?), VII-1886, *A. Moller* s. n., COI.; Serra da Estrela: Vale das Águas, VI-1887, *A. Moller* s. n., COI.; Serra da Estrela: Cântaro Magro, VII-1894, *M. Ferreira* s. n., COI.; Serra da Estrela: Sanatório, VII-1907, *M. Ferreira* 1885, COI.; Serra da Estrela: Covão do Boi, VII-1918, *F. Sousa* s. n., COI.; Serra da Pampilhosa, IX-1887, *J. Henriques* s. n., COI.; Serra da Louzã, VI-1877, *A. Moller* s. n., COI.; Lagoa dos Linhos, Juncal Gordo, 25-IV-1929, *Dr. Carrisso et Mendonça* 2547, COI.

Distribuição: Trás-os-Montes, Minho, Beira Alta e Beira Litoral.

LOBULARIA MARITIMA (Lam.) Desv.

Ao percorrermos o herbário de Coimbra, a fim de elaborarmos o catálogo das plantas geresianas, encontrámos alguns exemplares de *Lobularia maritima* (Lam.)

Desv. colhidos no Gerês. Como se trata de uma planta do litoral, estranhámos que tivesse penetrado tanto para o interior, onde as condições climáticas são muito diferentes das da zona marítima. Com o objectivo de esclarecer a questão do *habitat* desta espécie, consultámos algumas obras estrangeiras e, assim, em Fiori et Paoletti (Fl. Ital., I, 1908, p. 458) lemos o seguinte: «Ghiaie, rupi e muri presso i litorali nella Pen., Istria et isole; colt. e talora anche nat. lontano dal mare come a Treviso, etc.».

Willkomm et Lange (Prod. Fl. Hisp., III, 1880, p. 836), depois de se referirem às zonas litorais da Espanha oriental e austral como sendo aquelas em que *L. maritima* (Lam.) Desv. abunda, dizem: «Provenit etiam, sed rarius, in provinciis interioribus...».

Os exemplares do Instituto Botânico são todos de regiões do litoral, com excepção dos do Gerês e de Sernache de Bonjardim. É possível que futuras herborizações venham mostrar que a planta se encontra naturalizada noutras localidades do interior, além das duas já mencionadas.

Pode-se admitir que, sendo uma planta cultivada como bordadura nos jardins, tenha escapado destes, passando a encontrar-se naturalizada nas suas proximidades. O facto de, no Gerês, ter sido só herborizada nos ribeiros das Termas, está de acordo com esta suposição.

Espécimes: Gerês (Termas), V-1907, *J. S. Tavares* (Herb. S. Fiel.) s. n., COI.; Serra do Gerês, V-1907, *J. S. Tavares* s. n., COI.; Leça da Palmeira, IX-1881, *P. Gastão Mesnier* s. n., COI.; Leça da Palmeira, X-1881, *P. Gastão Mesnier* s. n., COI.; Sernache do Bom-Jardim, VII-1889, *coll.?* 64, COI.; Marinha Grande, IV-1887, *Moller* s. n., COI.; Berlengas e Farilhões, V-1883, *J. Daveau* 3, 4, COI.; Praia de St.ª Cruz, VIII-1889, *J. S. Tavares* (Herb. S. Fiel) s. n., COI.; Serra de Monsanto, III-1879, *J. Daveau* s. n., COI.; Serra de Monsanto, IV-1880, *A. Moller* s. n., COI.; Lisboa: Monsanto, IV-1906, *Seb. Antunes* (Herb. S. Fiel) s. n., COI.; In ruderatis ad Ulyssiponem, I-1840, *s. coll.*, s. n., COI.; In muris Olissiponis commune, I-1840, *Wel-*

witsch s. n., COI.; Lisboa: Tapada da Ajuda, III-1885, *coll.?* s. n., COI.; Cascais: rochedos do mar, V, *A. X. Per. Coutinho* s. n., COI.; Cacilhas, IX-1881, *D. Sofia R. da Silva* 279, COI.; Almada e Serra da Arrábida, V-1882, *A. Moller* s. n., COI.; Setubal, III-1862, *C. Machado* s. n., COI.; Arredores de Cezimbra V-1882, *A. Moller*, s. n., COI.; Monchique, V-1888, *A. Moller* s. n., COI.; Portimão, V-1906, *Sebastião Silvestre* s. n., COI.; Lagos, V-1888, *A. Moller* s. n., COI.; Lagos, IV-1889, *A. Moller* s. n., COI.

LEPIDIUM VIRGINICUM L.

Esta espécie, subespontânea no nosso país, encontra-se, segundo COUTINHO, sòmente nos arredores de Lisboa e Porto.

O facto de se ter herborizado agora na serra do Gerês vem confirmar a afirmação de SAMPAIO: «Naturalizada ao Norte e Centro».

Além das plantas agora colhidas, o herbário de Coimbra possui um outro exemplar, também da Serra do Gerês, que foi enviado, em 1918, pelo antigo regente florestal GUILHERME FELGUEIRAS.

Espécimes: Serra do Gerês, VII-1918, *Guilherme Felgueiras* 154, COI.; Serra do Gerês: Bouro pr. Convento, 16-VIII-1948, *F. Sousa et A. Santos* 1, COI.; Porto, Serra do Pilar, III-1890, *J. Casimiro Barbosa* 1343, COI.; Coimbra: S. Paulo de Frades, VI-1899, *M. Ferreira* 1699, COI.; Lisboa, Vale de Pereiro, V-1885, *A. R. da Cunha* 20, COI.; Arredores de Lisboa: entre o Campo Pequeno e a estrada da Charneca, IV-1886, *A. X. Pereira Coutinho* 966, COI.

Distribuição: Minho, Douro Litoral, Beira Litoral e Estremadura.

ROSA VILLOSA L.

Ao pretendermos classificar parte do material de *Rosa* colhido em Carris, vimo-nos embaraçados, pelo facto de

tanto na obra de Coutinho como na de Sampaio, se fazer referência, na chave 1, a sépalas externas mais ou menos divididas e a nossa planta possuir todas as sépalas absolutamente inteiras. Utilizando obras estrangeiras, encontrámos também nalgumas sérios obstáculos, pois que, guiando-nos pelas respectivas chaves, éramos conduzidos a espécies cujos caracteres diferiam muito dos apresentados pelos nossos exemplares.

A determinação feita pela Flora de Coste (Fl. Fr., II, 1903, pp. 47-55) levava-nos, porém, a *R. villosa* L., o mesmo sucedendo com as obras de Crépin *(Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, XXI, 2.ª part., 1892, p. 77), Rouy (Fl. Fr., VI, 1900, pp. 236, 280, 390), Aigret (Les Roses Belges, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, I, 1908, pp. 113, 116, 172), Boulenger (Les Roses d'Europe de l'Herbier Crépin, fasc. II, *Bull. Jard. Bot. de l'État, Brux.*, XII, 1931-1932, p. 253) e Carlos Vicioso (Estudios sobre el genero *Rosa* en España, Madrid, 1948, pp. 11, 26).

A análise das descrições apresentadas por numerosos autores, o estudo minucioso da obra de Boulenger e o exame de todas as estampas e espécimes de herbário que pudemos consultar levaram-nos à conclusão de que se trata realmente de *R. villosa* L., espécie nova para a flora de Portugal.

Como, das espécies existentes no nosso país, a que mais se aproxima de *R. villosa* L. (com a qual se pode mesmo confundir) é *R. tomentosa* L., que também se encontra no Gerês, apresentamos na página seguinte um quadro dos principais caracteres das duas espécies, o qual permite confrontar e analisar as diferenças que as distinguem.

Nas Regras internacionais de nomenclatura, III ed., 1935, p. 47, *Rosa villosa* L. é citada como exemplo de nomes ambíguos. A lista destes nomes não foi publicada até a data, motivo por que continuamos a usar a designação lineana, cuja sinonímia está no entanto bem estudada em Boulenger. Crépin (Priorité des noms spécifiques, *Bull. Herb. Boiss.*, 1897, p. 141) aborda também este assunto.

Espécimes: Serra do Gerês, Carris (no ribeiro), 6-VII-

Fig. 2. — *Rosa villosa* L.
Exemplar em flor colhido na Serra do Gerês.

Fig. 3. — *Rosa villosa* L.
Exemplar frutificado herborizado na Serra do Gerês. Notar a forma dos acúleos e a posição das sépalas erecto-coniventes sobre o fruto já maduro.

Fig. 4. — Pormenores de *Rosa villosa* L. Notar a forma dos acúleos, o número de folíolos, a sua forma e a forma das estípulas. Notar também a posição das sépalas sobre o fruto e a ausência de apêndices.

R. VILLOSA L.	*R. TOMENTOSA* L.
Ramos rígidos, com entre-nós direitos.	Caule e ramos mais ou menos flexuosos.
Acúleos delgados, rectos.	Acúleos mais fortes, direitos ou um pouco arqueados.
Pedicelos curtos (5-27 mm.).	Pedicelos compridos (8-45 mm.), por vezes muito longos (até 4 vezes o comprimento do fruto).
Flores geralmente de um rosa muito vivo.	Flores mais ou menos rosadas (SAMPAIO indica as plantas portuguesas como possuindo corola branca).
Sépalas inteiras ou pouco apendiculadas, atenuadas a partir da base ou pouco contraídas na base, persistindo sobre o fruto até a decomposição deste.	Sépalas sempre penatifendidas, contraídas na base, retroflectidas ou erecto-divergentes, caducas antes do fruto se tornar vermelho, ou, pelo menos, antes de atingir maturação completa.
Disco da úrnula 2 a 4 vezes tão largo como a abertura.	Disco da úrnula 4 a 8 vezes tão largo como a abertura.
Estiletes muito vilosos, raramente glabros.	Estiletes glabros ou pubescentes, por vezes aglutinados em coluna.

-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2557, COI. (exemplares em flor); Serra do Gerês, Carris (no ribeiro), 17-VIII-1948, *F. Sousa et A. Santos* 32, COI. (exemplares frutificados).

ROSA DUMALIS Bechst. VAR. *AFZELIANA*
(Fries) Bouleng.

A determinação de alguns espécimes de *Rosa* colhidos em Carris, feita pela Flora de Portugal de PEREIRA COUTINHO e pela Flora Portuguesa de GONÇALO SAMPAIO, conduziu-nos a *R. canina* L. var. *globosa* (Desv.). Uma particularidade feriu, no entanto, a nossa atenção. Enquanto que, em todos os exemplares observados das numerosas variedades de *R. canina* L. (incluindo a var. *globosa*), as sépalas eram retroflectidas sobre os frutos, desde muito

jovens até bastante adiantados, *naqueles espécimes as sépalas apresentam-se levantadas.*

Em face desta particularidade, procurámos fazer a sua classificação seguindo as chaves analíticas de algumas obras estrangeiras (1), e, em todas elas, verificámos que se faz uma separação entre sépalas levantadas sobre o fruto e persistentes, pelo menos, até a maturação (grupo de *R. glauca* Vill.) e sépalas retroflectidas após a floração e caducas cedo (grupo de *R. canina* L.). Sendo assim, os exemplares em estudo ficavam incluídos no primeiro grupo, e, dentro dele, pertenciam à espécie *R. glauca* Vill. Com efeito, todas as descrições e figuras de *R. glauca* Vill. se harmonizam perfeitamente com os caracteres das plantas do Gerês.

Pensámos a princípio ser *R. glauca* Vill. o nome válido da espécie. A consulta do Índice de Kew veio, porém, mostrar-nos que, além desta, existem mais três espécies (2) com essa designação, o que nos deixou na dúvida, dada a complexa sinonímia do género.

Procurando esclarecer a questão, verificámos que o nome *R. glauca* tinha sido aplicado por POURRET, em 1788, a uma espécie que não é *R. glauca* Vill. (1809), e, por isso, este último nome não é válido e tem de ser substituído.

CRÉPIN, em «Priorité des noms spécifiques» (*Bull. Herb. Boiss.*, V, 1897, p. 160) escreve: «Il s'en suit que nous avons devant nous comme nom princeps du *R. rubrifolia* le *R. glauca* Pourret, qui, d'après le principe de priorité, devrait primer le nom donné par VILLARS. Mais si l'on

---

(1) — WILLKOMM et LANGE, Pr. Fl. Hisp., III, 1880, p. 209; ROUY, Fl. Fr., VI, 1900, pp. 236, 281; COSTE, Fl. Fr., II, 1903, p. 47; AIGRET, Les Roses Belges — *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, I, 1908, pp. 112, 123; FIORI et PAOLETTI, Fl. Ital., I, 1908, p. 586; BOULENGER, Les Roses d'Europe de l'Herbier Crépin, fasc. II — *Bull. Jard. Bot. de l'État, Brux.*, XII, 1931-1932, p. 254; CARLOS VICIOSO, Estudios sobre el genero *Rosa* en España, Madrid, 1948, pp. 12, 63.

(2) — *R. glauca* Dierb. = *R. arvensis* Huds.
R. glauca Pourr. = *R. ferruginea* Vill.
R. glauca Schott = *R. canina* L.

Fig. 5. — *Rosa dumalis* Bechst. var. *Afzeliana* (Fries) Bouleng.
Exemplar em flor da Serra do Gerês.

Fig. 6. — *Rosa dumalis* Bechst. var. *Afzeliana* (Fries) Bouleng. Exemplar frutificado. Notar a forma das brácteas muito largas e maiores que os pedicelos, que são escondidos completamente por elas; notar a posição das sépalas levantadas sobre o fruto.

en venait à faire ce changement, on tomberait dans un véritable gâchis, à cause du *R. glauca* Vill. employé généralement pour une autre espèce et qui devrait être remplacé par un autre nom, dont le choix jetterait la confusion dans la nomenclature, déjà bien compliquée». Vê-se, pois, que, sendo *R. glauca* Pourr. mais antigo e aplicado a uma espécie diferente da de VILLARS, tem o nome *R. glauca* Vill. de ser rejeitado e substituído por outro, embora CRÉPIN o não quizesse fazer devido à possível confusão que essa mudança provocaria. Várias tentativas de substituição foram no entanto feitas por diversos autores, até que, finalmente, BOULENGER (*l. c.*, p. 19) propõe que, em vez de *R. glauca* Vill., se empregue *R. dumalis* Bechst., substituição que é justificada da seguinte forma: «Dans le premier volume (p. 106) j'avais proposé de remplacer le nom de *R. glauca* Vill. (non Pourret), employé par CRÉPIN, par celui de *R. coriifolia* Fries. Mais je croyais alors, avec tous les auteurs modernes, que le nom de *R. dumalis* Bechstein (1810) devait être attribué à une forme du *R. canina*, ce qui n'est pas, ainsi que je l'ai découvert depuis. *R. dumalis* a la priorité et il n'y a aucune raison pour ne pas appliquer ce nom à l'ensemble des formes à feuillage glabre et velu qu'on est assez généralement d'accord aujourd'hui pour réunir sous la même dénomination spécifique» (*l. c.*, p. 19). E mais adiante (p. 36): «Le nom de *R. dumalis* a été appliqué par tous les auteurs depuis DÉSÉGLISE à des formes du *R. canina* qui diffèrent du type de LINNÉ par les dents foliolaires doubles ou composées--glanduleuses. DÉSÉGLISE n'avait évidemment pas lu la description, excellente et détaillée, qu'a donnée BECHSTEIN à la pag. 939 de l'ouvrage cité (3). En la lisant, nous voyons qu'il s'agit d'un rosier de Thuringe et de Franconie, commun dans les haies et les taillis, plus touffu que le *R. canina*, à écorce d'un brun rougeâtre, à feuillage vert foncé en dessus, glauque en dessous, à dents composées et portant des glandes rouges, à fleurs d'un rose plus

(3) — FORSTBOT., 1810, pp. 241, 939.

rouge, à fruits mûrs au milieu de Septembre et pour la plupart encore couronnés des sépales étalés; principaux caractères dont on s'est servi, dans leur ensemble, pour séparer le *R. glauca* ou *R. Reuteri* du *R. canina*. C'est donc sans la moindre hésitation que j'applique le nom proposé par BECHSTEIN, comme le plus ancien; il remplacera ceux qui ont eu cours pour le groupe de formes qui ont été réunies comme je fais ici».

Em face do exposto, poderemos concluir: 1) Os espécimes colhidos em Carris pertencem a *R. dumalis* Bechst., espécie nova para a flora de Portugal, e não podem ser referidos a nenhuma variedade de *R. canina* L.; 2) O nome *R. glauca* Vill. deve ser substituído por *R. dumalis* Bechst.; 3) As designações *R. canina* L. var. *dumalis* (Bechst.) Crépin, empregada por COUTINHO, e raça *dumalis* (Bechst.), utilizada por SAMPAIO, são incorrectas e, como tal, devem ser substituídas por uma outra, que indicaremos adiante.

O estudo do género *Rosa* é de uma dificuldade extrema, em virtude do elevado número de espécies que possui, da grande variabilidade destas e do «chevauchement» de caracteres que se nota entre espécies próximas. É assim que a posição das sépalas sobre o fruto, principal carácter de que se serviram quase todos os autores para distinguir *R. dumalis* Bechst. (= *R. glauca* Vill.) de *R. canina* L., não goza de um valor absoluto. BOULENGER escreve (*l. c.*, p. 10): «... le caractère invoqué par CRÉPIN et la plupart des auteurs, bien qu'offrant souvent un excellent indice pour distinguer le *R. dumalis* du *R. canina L.*, sur les buissons fructifères, est sujet à de nombreuses exceptions. «Sépales redressés après l'anthèse et couronnant le réceptacle pendant la maturation», est une définition à rejeter pour une clef dichotomique, telle que celle dressée par CRÉPIN en 1892 pour les Roses d'Europe,... Que les sépales étalés ou dressés peuvent persister sur les fruits complètement mûrs est un fait qui a été souvent signalé et que démontrent beaucoup d'échantillons de l'herbier CRÉPIN; d'autre part, il n'est pas rare de les voir tomber avant la maturité ou rester rabattus».

Desta maneira, é preciso procurar um carácter que ofereça mais constância e segurança para a distinção entre as duas espécies. BOULENGER dividiu o género *Rosa* em dois grupos, baseando-se na relação existente entre o diâmetro da abertura da úrnula através da qual sai o capítulo estigmático, na forma deste, na forma do disco, na pubescência dos estiletes, etc. (*vide* BOULENGER, *l. c.*, fasc. I, *Bull. Jard. Bot. de l'État, Brux.*, X, 1924-1925, p. 12).

Ao primeiro grupo (caracterizado por um disco pouco espesso que se arranca juntamente com as sépalas, pelo diâmetro do orifício central da úrnula largo ou bastante largo, pela parede da úrnula desprovida de espessamento na parte superior, pelo capítulo estigmático séssil, pelos estiletes muito vilosos) pertence *R. dumalis* Bechst., ao passo que *R. canina* L. pertence ao segundo grupo. Tivemos ocasião de verificar cuidadosamente todos os caracteres acima apontados, o que nos demonstrou ser a nossa classificação acertada e que efectivamente a planta do Gerês é *R. dumalis* Bechst. (= *R. glauca* Vill.).

A variedade *Afzeliana* (*vide* BOULENGER, *l. c.*, fasc. II, p. 20) é caracterizada por: a) folíolos glabros, ou raramente pubescentes na página inferior sobre a nervura principal; b) dentes simples ou bicúspidos, raramente alguns tricúspidos, sem glândulas ou com 1, 2 ou poucas vezes 3 ou 4 glândulas; c) pedicelos lisos ou raramente com glândulas mais ou menos numerosas, e sépalas lisas no dorso.

Os espécimes do Gerês, com folíolos inteiramente glabros, dentes simples ou bicúspidos, pedicelos lisos e sépalas lisas, pertencem, sem qualquer dúvida, à var. *Afzeliana* (Fries) Bouleng. A sinonímia de *R. dumalis* Bechst., bem como a da sua var. *Afzeliana* (Fries) Bouleng., poderão ser consultadas na obra citada (fasc. II, pp. 5 e 22, respectivamente).

Espécimes: Serra do Gerês, Carris (no ribeiro), 6-VII-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2557 A, COI.; Serra do Gerês, Carris (no ribeiro), 17-VIII-1948, *F. Sousa et A. Santos* 32 A, COI.

As formas de *R. canina* que Crépin (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, XII. 2.ème part., 1892, p. 90) introduzia nas variações do grupo *R. dumalis* Bechst. possuem folíolos glabros, dentes foliolares duplos ou composto-glandulosos, nervuras secundárias não glandulosas e pedicelos lisos. A forma dos frutos, porém, não é mencionada.

Se consultarmos a Flora de Portugal de Pereira Coutinho, verificamos que a var. *dumalis* (Bechst.) Crépin foi aqui empregada num sentido mais restrito, visto abranger apenas as formas em que os dentes foliolares possuem um só dentículo. Notamos ainda que, entre as variedades *genuina* Crépin, *globosa* (Desv.) e *dumalis* (Bechst.), não há diferenças apreciáveis, se exceptuarmos a forma do fruto, à qual, dada a sua grande variabilidade, os modernos rodólogos não atribuem qualquer importância na delimitação das variedades. Todas estas variedades devem, quanto a nós, ser incluídas sob a designação comum *R. canina* L. var. *typica*, como faz Boulenger (*l. c.*, p. fasc. II, 95).

CIRCAEA LUTETIANA L.

Os exemplares de *Circaea lutetiana* L. herborizados na Serra do Gerês possuem corolas de um bonito tom rosado, o que parece não ser habitual no nosso país e na Galiza. Com efeito, Coutinho, Sampaio e Merino (Fl. Gal., I, 1905, p. 480) referem-se, na descrição desta espécie, a pétalas brancas. Pelo contrário, em todas as gravuras coloridas da planta que pudemos observar, as pétalas são nìtidamente rosadas. Sowerby (Engl. Bot., 3. ed., 1865, p. 29) menciona «petals white or flesch-colour...», mas na estampa representa as corolas cor de rosa. Reichenbach (Ic. Fl. Germ., XIII, pl. 23) figura as pétalas brancas, com tons rosados na parte basal.

O tom róseo das flores atenua-se e esmaece à medida que a planta seca. Dar-se-á o caso de, em exemplares de herbário mais antigos, ter de todo desaparecido esse tom róseo, a ponto de se poder tomar a corola como branca, ou, no vivo, a cor das pétalas ser indiferentemente branca ou rosada? Como nenhum dos nossos botânicos faz

Fig. 7. — *Aster acris* L.
Exemplares colhidos em Carris, na Serra do Gerês.

referência a corolas rosadas, parece-nos interessante registar este facto.

ASTER ACRIS L.

Na Flora Portuguesa de Gonçalo Sampaio, *Aster acris* L. (= *A. sedifolius L.*) vem assinalado como não tendo sido visto pelo autor. Esta espécie é pouco frequente no nosso país, pois que, em face dos dados que possuímos, verifica-se que sòmente o Rev. P.e Dr. A. Luisier a colheu na Serra do Gerês.

O pessoal do Instituto Botânico de Coimbra teve também a oportunidade de herborizar esta composta, cuja beleza resulta particularmente do tom azul das suas lígulas, no leito do rio Homem pr. Albergaria e em Carris.

Espécimes: Gerês: Chã das Abrótegas, Modorno, IX-1908, *A. Luisier* s. n., COI.; Serra do Gerês: leito do rio Homem pr. Albergaria, 2-VII-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2384, COI.; Serra do Gerês: Carris, 5-VII-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2503, COI.; Serra do Gerês: Carris, 16-VIII-1948, *F. Sousa et A. Santos* 23, COI.

CHRYSANTHEMUM PALLENS (DC.) Gay

Segundo Coutinho, este bonito malmequer apenas se distribui pelas Beiras transmontana e central. Sampaio atribui-lhe a área desde o Minho ao Alentejo, o que está, em parte, de acordo com os dados obtidos no herbário de Coimbra. Júlio Henriques indica-o para o Gerês, onde também o herborizámos.

Espécimes: Portela do Homem, 27-VII-1926, *Dr. Carrisso et Mendonça* 733, COI.; Serra Amarela, Portela do Homem, 27-VII-1926, *Mendonça* 734, COI.; Serra do Gerês: Bouça da Mó pr. margem esquerda do rio Homem, 2-VII-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2410, COI.; Arredores de Aguiar da Beira: Lapa e Vide, VII-1890, *M. Ferreira* s. n., COI.; Arredores de Gouveia: Linhares, VII-1890, *M. Ferreira* s. n., COI.; Arredores de Coimbra: Eiras, Mata do Escarbote, VI-1882, *M. Ferreira* 1161, COI.;

Montemor: entre Seixo e Gatões, VII-1896, *M. Ferreira* s. n., COI.

Distribuição: Minho, Beira Alta e Beira Litoral (até o Alentejo, segundo SAMPAIO).

HIERACIUM AMPLEXICAULE L.

Esta espécie foi por nós colhida na Serra do Gerês, região de onde já BROTERO a cita. JÚLIO HENRIQUES (*Bol. Soc. Broteriana*, III, 1.ª sér., 1885, p. 95) também a menciona na lista das plantas da Serra do Gerês. A Flora de Portugal de PEREIRA COUTINHO e a Flora Portuguesa de GONÇALO SAMPAIO assinalam *Hieracium amplexicaule* L. como não tendo sido visto pelos respectivos autores.

Pelo exame dos exemplares de herbário existentes no Instituto Botânico de Coimbra pode verificar-se que a planta, além da Serra do Gerês, se encontra também na Serra Amarela, que aliás se pode considerar como contraforte daquela.

Espécimes: Serra do Gerês: Borrageiro, VIII-1883, *A. Moller* s. n., COI.; Serra do Gerês: entre Carris e Altar de Cabrões, 5-VII-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2518, COI.; Serra do Gerês: Carris, 16-VIII-1948, *F. Sousa et A. Santos* 24, COI.; Lindoso, Serra Amarela, Branda do Sonho, 29-VII-1926, *Mendonça* 839, COI.

Distribução: Alto Minho: Serra Amarela e Serra do Gerês.

HIERACIUM VULGATUM Fries

JÚLIO HENRIQUES cita esta planta para o Gerês, baseando-se em BROTERO (Fl. Lus., I, p. 319), que menciona *Hieracium vulgatum* Fries como habitando «in umbrosis sylvaticis *Gerez*, et alibi in Lusitania boreali».

A diagnose desta espécie é muito difícil, porquanto se assemelha bastante a certas formas de *H. lusitanicum* A. Touvet, *H. alatum* Lap. e *H. murorum* L. Mas, ao passo

Fig. 8. — *Hieracium amplexicaule* L.
Exemplar da Serra do Gerês.

Fig. 9. — *Hieracium vulgatum* Fries, da Serra do Gerês.
Notar a forma das folhas basilares e o número de folhas caulinares.

que as duas primeiras espécies pertencem à secção *Cerinthoidea*, *H. vulgatum* Fries e *H. murorum* L. são colocados na secção *Vulgata* (*vide* Das Pflanzenreich, IV. 280, 1921, p. 33). Determinado número de caracteres, entre os quais a presença geralmente de mais de 2 folhas caulinares, a forma das folhas, etc., permite distinguir a nossa planta de *H. murorum* L. A existência de *H. vulgatum* Fries no Gerês fica assim confirmada.

Espécimes: Cabeço de S. Bartolomeu, VI-1884, *A. Moller* s. n., COI.; Bragança: Monte de S. Bartolomeu, VI-1884, *A. Moller* s. n., COI.; Arredores de Bragança: Serra de Rebordãos, VII-1897, *J. Mariz* s. n., COI.; Entre Salamonde e Sudro (Serra da Cabreira), s. d., *Gonçalo Sampaio* 3, COI.; Serra do Gerês, margens e leito do rio Leonte, entre Leonte e Albergaria, 2-VII-1948, *R. Fernandes et Sousa* 2395, COI.; Arredores da Guarda, VII-1885, *M. Ferreira* s. n., COI.; Serra da Estrela, Cântaro Magro, VIII-1881, *J. Henriques* s. n., COI.; Serra da Estrela, Poio Negro, VII-1887, *M. Ferreira* s. n., COI.; Serra da Estrela, Lagoa Comprida, VIII-1914, *M. Ferreira* s. n., COI.

Distribuição: Trás-os-Montes, Minho e Beira Alta.

SUR LA RÉPARTITION D'UN HÉTÉROCHROMATINOSOME SURNUMÉRAIRE DANS LE POLLEN

par

A. FERNANDES

Institut Botanique de l'Université de Coimbra

INTRODUCTION

AU cours de nos recherches sur l'hérédité de l'aptitude qu'ont certaines plantes de *Narcissus Bulbocodium* L. de rendre hétérochromatiques les chromosomes surnuméraires (Fernandes, 1943), nous avons eu besoin, dans le but d'interpréter les résultats de quelques croisements, d'établir la proportion numérique des grains de pollen dépourvus et pourvus de chromosome surnuméraire hétérochromatique produits par des plantes possédant un chromosome de ce type. Nous rapportons ici les résultats de ces recherches, en même temps que nous faisons quelques remarques sur le comportement du chromosome surnuméraire hétérochromatique pendant la première division des noyaux des grains de pollen, ainsi que sur le problème de l'influence ou non-influence de ce même chromosome sur la vitesse de la mitose.

Plusieurs désignations ont été données jusqu'à présent aux chromosomes surnuméraires hétérochromatiques, dont l'existence, tout au moins chez les Phanérogames, se montre chaque jour plus fréquente. Ainsi, ces chromosomes ont été appelés chromosomes surnuméraires (Randolph, 1928*a*; Fernandes, 1939, 1943, 1946), chromosomes extra (Randolph, 1928*b*, 1941), chromosomes additionnels (Avdulov, 1933; Avdulov et Titova, 1933), chromosomes fragments surnuméraires (Darlington, 1937), chromosomes fragments (Rhoades, 1936, 1938; Müntzing, 1943), chromosomes fragments extra (Müntzing, 1944, 1945, 1946, 1948*a*, *b*; Östergren, 1942), chromosomes accessoires (Hakansson, 1945), chromosomes B

(Randolph, 1928 *a*, *b*, 1941; Darlington et Upcott, 1941; Östergren, 1947; Lima-de-Faria, 1947), etc.

À notre avis, aucune de ces dénominations ne pourra se considérer conforme, et, pour cette raison, nous proposons ici d'appeler ces chromosomes *hétérochromatinosomes*, en rappelant ainsi la «substance» dont ils sont formés. Il est évident que cette dénomination s'applique soit aux chromosomes hétérochromatiques surnuméraires, soit aux éléments hétérochromatiques des garnitures normales.

Les chromosomes constitués seulement par de l'euchromatine seront nommés *euchromatinosomes*, tandis que le nom *mixochromosomes* sera donné aux chromosomes mixtes, constitués par de l'euchromatine et de l'hétérochromatine.

MATÉRIEL ET TECHNIQUE

Nos observations ont porté sur une plante de *Narcissus Bulbocodium* L., pourvue d'un hétérochromatinosome surnuméraire du type Lp, trouvée parmi les individus d'une population récoltée à l'état spontané, à la Serra d'Ossa (Herdade da Coelheira).

Cette plante nous a fourni des anthères ayant simultanément des grains de pollen à l'intercinèse de la première mitose, à la première mitose et à l'état bicellulaire. Ces anthères ont été dissociées dans des gouttes de carmin-acétique et les préparations ont été examinées après l'application du couvre-objet, qui a été rendu fixe par l'emploi de la paraffine Nous nous sommes bornés à l'étude d'une seule préparation, qui se présentait dans les conditions désirées.

OBSERVATIONS

À l'intercinèse et au début de la prophase, on peut reconnaître aisément l'existence de grains de pollen de deux types:

a) Des grains de pollen dont le noyau est dépourvu de chromocentre (fig. 1, Pl. I);

b) Des grains de pollen dont le noyau montre un gros chromocentre, se colorant intensément au carmin-acétique (fig. 2, Pl. I).

L'analyse de 80 grains de pollen à ce stade nous a amené au résultat exposé dans la Table I.

TABLE I

	Nombre des [illegible]	Pourcentage	Proportion
Grains de pollen normaux (sans chromocentre)	44	55	1,1
Grains de pollen pourvus d'un hétérochromatinosome (avec chromocentre)	36	45	0,9
Totaux	80	100	2

D'après l'examen de cette Table, on peut remarquer que la proportion des grains de pollen des deux types est assez voisine de 1:1. L'écart observé, bien qu'il ne soit pas significatif, est certainement dû au fait que, quelquefois, l'hétérochromatinosome est rejeté dans le cytoplasme. L'apparition de grains de pollen pourvus d'un micronoyau est d'accord avec ce point de vue.

Le chromocentre observé à l'intercinèse (fig. 2, Pl. I) correspond, soit à tout l' hétérochromatinosome, soit le plus souvent à la région distale de ce même chromosome, car, comme il arrive dans un élément du même type trouvé chez *N. juncifolius* Lag., dont le comportement mitotique a été analysé dans un travail antérieur (Fernandes, 1939), cette région se désintègre moins fréquemment et avec moins d'intensité que la région proximale.

Au début de la prophase (fig. 3, Pl. I), les euchromatinosomes se montrent sous la forme de filaments très minces, tandis que l'hétérochromatinosome se présente déjà, le plus souvent, très raccourci et constitué par deux chromatides enroulées l'une autour de l'autre (figs. 1 et 2). La compacité de l'hétérochromatinosome n'est pas uniforme,

mais elle va s'accroissant de l'extrémité proximale vers la région distale. Il faut remarquer que, bien que l'intercinèse soit ici d'une longue durée, les images prophasiques correspondent aux aspects télophasiques que nous avons observé chez *N. juncifolius* Lag. (*vide* Fernandes, 1939).

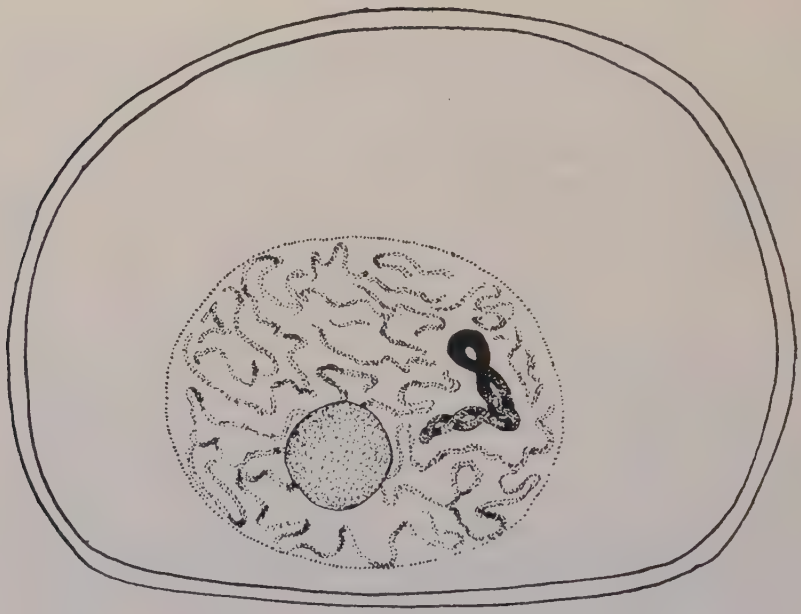


Fig. 1. — Début de la prophase dans un grain de pollen pourvu d'un hétérochromatinosome. Remarquer que, tandis que les euchromatinosomes se montrent comme des filaments assez longs et minces, à enroulement spiralé lâche, l'hétérochromatinosome présente une grande compacité, qui va s'accroissant de l'extrémité proximale vers l'extrémité distale, et se montre constitué par deux chromatides enroulées l'une autour de l'autre. × 2.200.

Sur la figure 3, qui représente un stade relativement avancé de la prophase, on peut constater que l'hétérochromatinosome (H) est très raccourci, vivement coloré et qu'il se trouve déjà complètement enveloppé par le calymma sur toute son étendue, en présentant ainsi un aspect métaphasique. Les euchromatinosomes, par contre, se montrent encore relativement longs et moins intensément colorés.

Particulièrement remarquables de ce point de vue sont les régions moyennes des chromosomes longs, où se trouvent localisées les constrictions acinétiques anucléolaires, puisque ces régions se montrent plus faiblement colorées que les régions proximales et distales des mêmes chromosomes.

Les figures 4 et 5 représentent des stades encore plus avancés de la prophase. Les euchromatinosomes, particu-

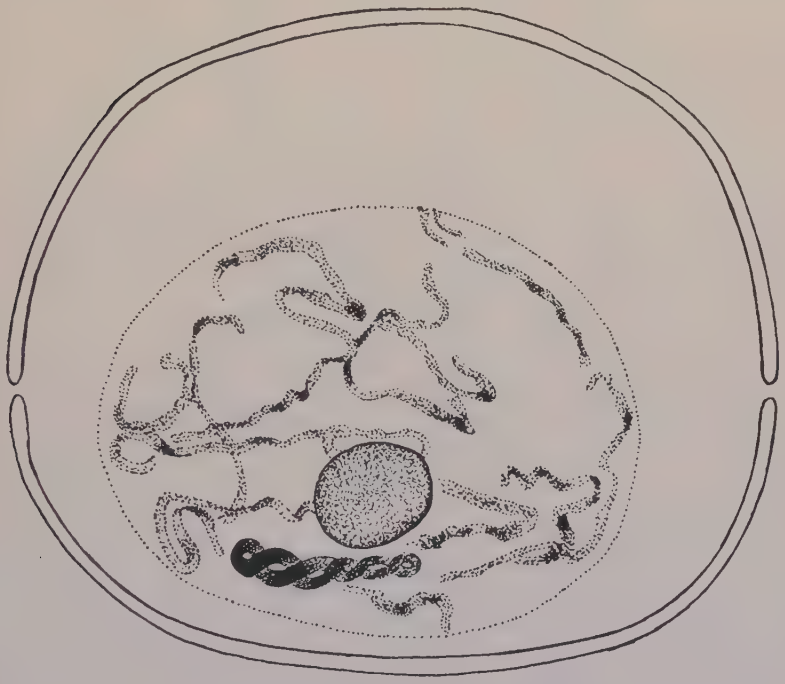


Fig. 2. — Stade de la prophase plus avancé que celui représenté sur la fig. 1. Remarquer l'hétérochromatinosome. × 2.200.

lièrement les éléments longs, montrent un contour irrégulier, ce qui révèle que l'attachement du calymma à ces chromosomes n'est pas encore achevé. Les régions moyennes continuent à se présenter longues et pâlement colorées. Les hétérochromatinosomes, comme au stade représenté sur la figure 3, continuent à se montrer raccourcis, fortement colorés et avec un contour régulier. Ces observations

montrent donc que les hétérochromatinosomes sont bien plus précoces que les euchromatinosomes en ce qui concerne l'attachement du calymma, ce qui n'a rien d'étonnant, par le fait que les chromosomes du premier type retiennent, le plus souvent, la plupart des composants de leur calymma pendant tout le cycle mitotique. Elles montrent de plus que, dans les euchromatinosomes, la liaison des substan-

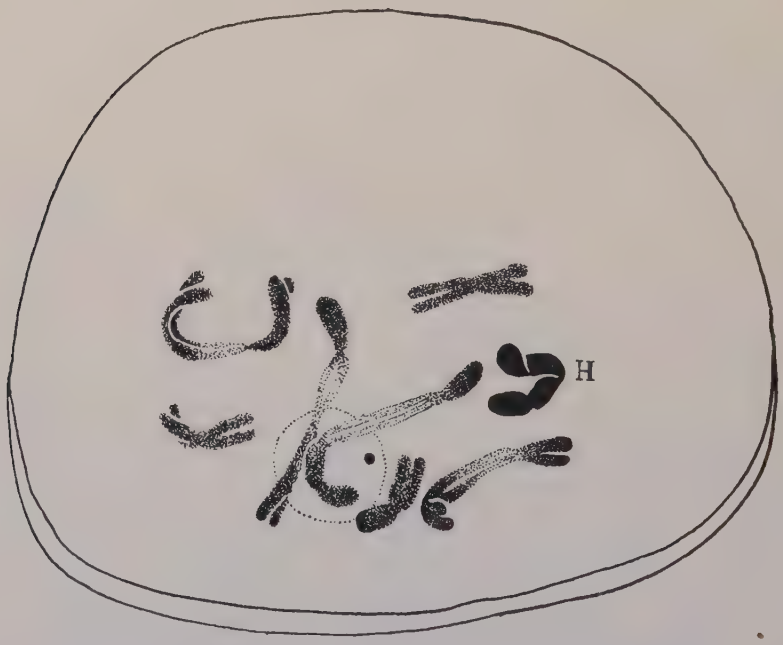


Fig. 3. — Stade avancé de la prophase dans un grain de pollen pourvu d'un hétérochromatinosome. Remarquer le chromosome nucléolaire attaché au nucléole ainsi que le satellite. Explication dans le texte. × 2.200.

ces du calymma est plus lente dans les régions où se trouvent localisées les constrictions acinétiques anucléolaires.

Les chromosomes se disposent en plaque équatoriale et des figures à 7 (fig. 4, Pl. I et fig. 6) et à 8 chromosomes (fig. 5, Pl. I et fig. 7) ont été trouvées. À ce stade, l'hétérochromatinosome (H) présente une coloration semblable à celle des euchromatinosomes, ne pouvant se distinguer des éléments de la garniture normale que par le fait qu'il

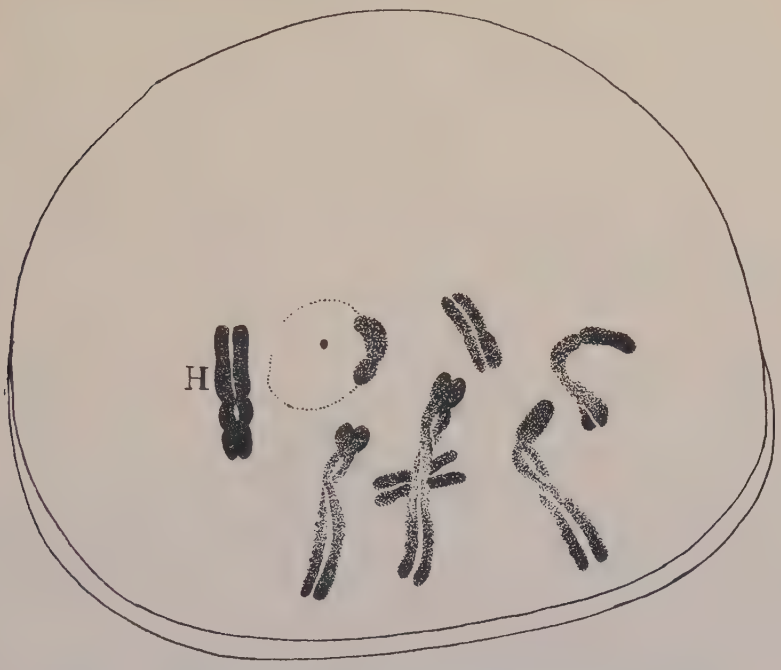


Fig. 4. — Stade avancé de la prophase dans un grain de pollen pourvu d'un hétérochromatinosome (H). Explication dans le texte. × 2.200.

Fig. 5. — Un autre stade avancé de la prophase dans un grain de pollen pourvu d'un hétérochromatinosome surnuméraire (H). Explication dans le texte. × 2.200.

se présente un peu plus raccourci que le type de l'euchromatinosome qui l'a engendré (*vide* Fernandes, 1943).

L'anaphase a lieu d'une façon entièrement normale dans les deux types de grains de pollen. Nous n'avons jamais observé d'irrégularités de non-disjonction affectant l'hétérochromatinosome, comparables à celles décrites par Darlington et Thomas (1941) chez *Sorghum purpureo-sericeum*, Müntzing (1946) chez *Secale cereale* et Östergren (1947) chez *Anthoxanthum aristatum*.

TABLE II

	Nombre des cas	Pourcentage	Proportion
Grains de pollen normaux	372	52,47	1,05
Grains de pollen pourvus d'hétérochromatinosome	337	47,53	0,95
Totaux	709	100,00	2

À la télophase, on peut identifier les deux hétérochromatinosomes-fils, l'un dans le noyau générateur et l'autre dans le noyau végétatif (fig. 6, Pl. I). Par le fait que ces chromosomes ne subissent qu'une désintégration télophasique partielle, leur identification est aussi possible plus tard, à l'état bicellulaire du pollen (fig. 7, Pl. I). De cette façon, il est facile de distinguer, à ce stade, les grains de pollen normaux de ceux pourvus de l'hétérochromatinosome.

Des mitoses surnuméraires du type de celles trouvées par Darlington et Thomas (1941) chez *Sorghum purpureo-sericeum* et Lima-de-Faria (1947) chez *Anthoxanthum aristatum* n'ont pas été observées.

Dans le but d'établir la proportion des deux types de grains de pollen, nous avons examiné, sur la même préparation où nous avons fait l'étude de la distribution à l'intercinèse, 709 grains de pollen. Les résultats de ces observations sont rassemblés dans la Table II.

Fig. 6. — Plaque équatoriale dans un grain de pollen normal (7 chromosomes). × 2.200.

Fig. 7. — Plaque équatoriale dans un grain de pollen pourvu d'un hétérochromatinosome (H). × 2.200.

L'accord entre la proportion trouvée et la proportion théorique (1:1) est si étroit que nous n'avons pas besoin d'effectuer d'autres calculs pour «test the goodness of fit». L'écart vis-à-vis de la proportion théorique peut être attribué, comme nous l'avons signalé à propos de la proportion trouvée à l'intercinèse, au fait que, quelquefois, l'hétérochromatinosome est rejeté dans le cytoplasme, comme nous l'avons constaté dans un travail précédent (Fernandes, 1946). La comparaison entre les proportions trouvées à l'état bicellulaire et à l'état unicellulaire (1,05:0,95 et 1,1:0,9) montre que ces deux proportions sont assez voisines, et que, par conséquent, les différences existantes entre elles ne peuvent pas être significatives.

DISCUSSION

Le but principal de ce travail a été d'établir la proportion numérique existante entre les deux types de grains de pollen, produits par une plante de *Narcissus Bulbocodium* L. pourvue d'un hétérochromatinosome surnuméraire du type Lp. Les observations effectuées montrent que la quantité de grains de pollen dépourvus d'hétérochromatinosome est assez voisine de celle des grains qui en sont pourvus, c'est-à-dire que ces deux types de grains sont formés dans le pourcentage approximatif de 50%. On remarque, cependant, que le nombre des grains de pollen normaux (7 chromosomes) est légèrement supérieur.

Pour expliquer ce résultat, deux hypothèses sont possibles:

a) Au cours de la méiose, l'hétérochromatinosome n'est rejeté dans le cytoplasme qu'assez rarement;

b) L'hétérochromatinosome est quelquefois rejeté dans le cytoplasme, mais il peut parfois se cliver deux fois de suite, l'une à la division hétér. typique et l'autre à la division homéotypique.

En étudiant le comportement d'un hétérochromatinosome surnuméraire long pendant la méiose (Fernandes, 1946), nous avons constaté que ce chromosome se con-

duisait d'une façon spéciale et qu'il était quelquefois rejeté dans le cytoplasme. Nous avons constaté aussi que ce chromosome pourrait se diviser deux fois de suite pendant la méiose.

Étant donné que l'hétérochromatinosome de la plante qui fait l'objet du présent travail est du même type que celui de la plante étudiée en 1946, nous croyons plus probable la deuxième hypothèse. Nous admettons donc que l'hétérochromatinosome est quelquefois éliminé, mais que sa capacité de se cliver deux fois de suite à la méiose compense les pertes, de telle façon que la quantité de grains de pollen qui en sont pourvus est seulement légèrement inférieure à celle des grains normaux.

Comme nous le montrerons dans un travail à publier prochainement, l'hétérochromatinisation des euchromatinosomes surnuméraires chez *Narcissus Bulbocodium* L. est déterminée par un gène dominant (H) existant chez quelques plantes des populations naturelles. Contrairement à ce qui nous avons suggéré en 1943 (Fernandes, 1943), nos récentes recherches ont montré que l'hétérochromatinisation est un processus irréversible. De cette façon, la plante que nous avons étudiée pourra avoir soit la constitution génétique HH, soit Hh, soit encore hh.

Darlington et Thomas (1941), chez *Sorghum purpureum-sericeum*, Müntzing (1946), chez *Secale cereale*, et Östergren (1947), chez *Anthoxanthum aristatum*, ont constaté que les grains de pollen pourvus de chromosome surnuméraire se développaient plus lentement que les grains normaux. Nos observations ne s'accordent pas avec ce point de vue, puisque, dans la même anthère, les pourcentages des grains de pollen des deux types sont sensiblement identiques soit à l'état unicellulaire, soit à l'état bicellulaire. Dans le cas où le développement des grains avec hétérochromatinosome serait plus lent, nous devrions nous attendre à voir apparaître, à l'état unicellulaire, un pourcentage beaucoup plus élevé de grains à hétérochromatinosome, ce qui n'arrive point. Donc nous devrons conclure que, dans les conditions physiologiques dans lesquelles la plante de *N. Bulbocodium* L. s'est développée, les grains de

pollen à hétéchromatinosome ne sont pas en retard par rapport aux grains normaux, ce qui semble montrer que la présence de ce chromosome ne gênera pas le développement du microgamétophyte d'une façon appréciable.

Nos observations ne s'accordent pas non plus avec l'idée de considérer les hétérochromatinosomes surnuméraires comme jouant le rôle de réserves d'acide nucléique, ou d'organites susceptibles de rendre plus intense la synthèse de ce même acide, pouvant accélérer la vitesse de la mitose. En effet, s'il en était ainsi, nous devrions trouver, à l'état unicellulaire, un nombre de grains de pollen normaux supérieur à celui des grains avec hétérochromatinosome, et des conditions inverses à l'état bicellulaire. Il semble donc que cet hétérochromatinosome est indifférent pour la plante que le porte.

La conduite de l'hétérochromatinosome à l'anaphase de la première division du microspore est tout à fait normale et nous n'avons pas observé de cas de non-disjonction comparables à ceux décrits par Darlington et Thomas *(l. c.)*, Müntzing *(l. c.)* et Östergren *(l. c.)*, menant à la non-séparation des deux chromatides, qui sont inclus dans les noyaux générateurs. De cette façon, l'augmentation du nombre d'hétérochromatinosomes dans la ligne germinale par ce processus n'a pas été vérifiée chez la plante de *N. Bulbocodium* L. étudiée. Bien que nous n'ayons observé aucun cas de non-disjonction, nous admettons, cependant, que cette éventualité peut avoir lieu, puisque nous avons constaté accumulation de plusieurs hétérochromatinosomes du même type chez quelques plantes à 17, 18 et 19 chromosomes.

Dans un travail antérieur (Fernandes, 1939), consacré à l'étude du comportement mitotique d'un hétérochromatinosome, nous n'avons pas réussi á suivre ce chromosome au cours de toute la durée de la prophase. Nous avons donc profité de cette opportunité pour terminer l'étude du cycle.

Par le fait que, à la télophase, le calymma ne quitte pas l'hétérochromatinosome ou ne le quitte que partiellement, ce chromosome se montre déjà relativement raccourci

et intensément coloré aux premiers stades de la prophase. Il se montre alors constitué par deux chromatides enroulées l'une autour de l'autre.

Étant donné que ce chromosome n'a besoin que de quantités relativement petites d'acide thymo-nucléique et de protéines du type basique (Serra et Queiroz Lopes, 1944) pour reconstituer son calymma, il opère dans peu de temps cette reconstitution, et il apparaît déjà aux stades moyens de la prophase avec un aspect métaphasique, tandis que, à ces mêmes stades, les euchromatinosomes se trouvent encore très loin d'achever leur cycle de liaison des substances calymmatiques. L'hétérochromatinosome possède ainsi un cycle prophasique abrégé, en se montrant beaucoup plus précoce que les euchromatinosomes en ce qui concerne la liaison du calymma.

Étant donné que l'héterochromatinosome achève son cycle bien avant par rapport aux euchromatinosomes, il est probable que sa précocité résultera non seulement de la rétention partielle du calymma, mais encore du fait que ce chromosome est peut-être plus actif en ce qui concerne l'attachement de l'acide thymo-nucléique et des protéines basiques.

En traitant quelques plantes (particulièrement espèces de *Trillium* et *Paris*) par des températures voisines de 0°, Darlington et La Cour (1938, 1940) ont constaté que les chromosomes de ces plantes présentaient, aux derniers stades de la prophase, à la métaphase et à l'anaphase, des segments se colorant peu intensément et possédant un diamètre à peu près égal à la moitié de celui des régions normales. Ces segments ont été appelés « special segments». Darlington et La Cour (*l. c.*) expliquent l'apparition de ces segments en supposant qu'ils correspondent à des régions hétérochromatiques des chromosomes, et que l'hétérochromatine est moins active que l'euchromatine en ce qui concerne sa capacité de liasion avec l'acide nucléique. Dans les plantes soumises à des températures voisines de 0°, la quantité d'acide nucléique synthétisé serait inférieure à celle produite par les plantes croissant dans des conditions normales. Pour cette raison, dans les plantes

traitées par le froid, les mitoses auraient lieu en régime de déficit en ce qui concerne l'acide nucléique, et, par le fait que l'hétérochromatine serait moins active que l'euchromatine, celle-ci attacherait l'acide nucléique disponible, tandis que les régions hétérochromatiques en resteraient dépourvues ou à peu près. De cette façon, aux derniers stades de la prophase, à la métaphase et à l'anaphase, les régions euchromatiques se présenteraient normalement colorées et les hétérochromatiques sous-colorées.

Les conclusions de Darlington et La Cour ne peuvent pas être considérées comme démontrées, puisque, jusqu'à présent, la preuve que les « special segments » correspondent à des régions hétérochromatiques n'a pas encore été faite. Nos observations ne s'accordent pas avec les points de vue de Darlington et La Cour. En effet, l'étude du cycle mitotique de l'hétérochromatinosome montre que non seulement l'hétérochromatine conserve pendant tout le cycle mitotique une charge relativement considérable d'acide nucléique (quelquefois presque toute sa charge, d'autres fois des charges moindres), mais aussi que l'hétérochromatine est plus active que l'euchromatine en ce qui concerne la liaison de l'acide nucléique. Les « special segments » de Darlington et La Cour ne peuvent donc pas correspondre à des régions hétérochromatiques, car celles-ci, en retenant sa charge d'acide nucléique ou en la reconstituant rapidement, se présenteront toujours surcolorées.

Comme il est évident, les plantes pourvues d'hétérochromatinosome constitueraient un matériel tout à fait idéal pour résoudre cette question, puisque on peut y faire l'identification de l'hétérochromatine à n'importe quel moment du cycle mitotique. Nous avons donc soumis quelques plantes de ce type à une température comprise entre 0° et -1°, d'autres à une temperature d'à peu près -5° et d'autres encore à des températures voisines de -8°, pendant les périodes de temps suivantes : 48, 72, 96, 120 et 144 heures. Les observations effectuées dans les méristèmes radiculaires, en employant les techniques utilisées par Darlington et La Cour — fixation au La Cour 2 BD et colo-

ration au Feulgen, d'après la « Nukleal-Quetschmethode» de Heitz—, nous ont montré que, chez les plantes soumises à des conditions compatibles avec la vie cellulaire, où les mitoses se déroulaient encore (particulièrement les plantes soumises à des températures comprises entre 0° et -1° pendant 3, 4, 5 ou 6 jours), les hétérochromatinosomes ne perdent pas leur charge d'acide nucléique pendant l'intercinèse (fig. 1, Pl. II) et qu'ils se présentent à la métaphase toujours aussi intensivement colorés que les euchromatinosomes (figs. 2, 3 et 4, Pl. II).

On pourra objecter que chez *N. Bulbocodium* L. le seuil de la réaction est inférieur à la température compatible avec la vie des plantes. Étant donné ce qui nous savons du comportement mitotique des hétérochromatinosomes, nous ne pourrons pas considérer cet argument comme décisif. D'autre part, on connaît déjà d'autres hétérochromatinosomes se comportant d'une façon semblable à ceux de *N. Bulbocodium* L. À notre avis, un de ces cas est fourni par *Anthoxanthum aristatum*, puisque les photographies publiées por Östergren (1947) ne montrent pas de différences appréciables entre les hétérochromatinosomes qui ont subi l'action du froid et ceux appartenant à des plantes croissant dans des conditions normales de température. La chromaticité des hétérochromatinosomes est aussi comparable à celle des euchromatinosomes. D'autres cas sont rapportés par Serra (1946) pour les chromosomes X d'espèces de *Locustidae* et *Acrididae*.

Il nous semble que ces cas sont déjà suffisants pour montrer que les hétérochromatinosomes ne présentent aucune réaction différentielle et que l'argument cité n'a pas de consistance, car il faudrait admettre que chez tous les êtres mentionnés le seuil de la réaction est situé à une limite inférieure à la température compatible avec la vie, ce qui n'est pas probable. A présent, on connaît beaucoup de plantes pourvues d'hétérochromatinosomes, appartenant à plusieurs groupes végétaux. L'étude de plusieurs de ces plantes de ce point de vue pourrait trancher définitivement la question.

Que représentent donc les «special segments»? D'après

Resende (1939), Schultz (1943), Resende, Lemos Pereira et Cabral (1944) et Resende (1945) ces segments ne seront que les constrictions acinétiques (nucléolaires et anucléolaires).

Nos observations s'accordent avec ce point de vue, puisque l'examen des chromosomes métaphasiques des méristèmes radiculaires des plantes traitées par le froid (fig. 5 et 6, Pl. II) révèle l'existence de « special segments », ayant les caractères décrits par Darlington et La Cour *(l. c.)* et qui correspondent entièrement, par leur position et par leur aspect, aux constrictions acinétiques anucléolaires, observables d'ailleurs dans le matériel croissant dans les conditions normales de température.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

1. Une plante de *Narcissus Bulbocodium* L., pourvue d'un chromosome hétérochromatique (hétérochromatinosome) surnuméraire du type Lp, engendre des quantités approximativement égales de grains de pollen normaux et de grains de pollen pourvus de l'hétérochromatinosome (1,05 : 0,95).

2. La légère prédominance des grains de pollen normaux (7 chromosomes) peut être attribuée au fait que l'hétérochromatinosome est quelquefois éliminé au cours de la méiose.

3. Nous n'avons trouvé aucune évidence pour appuyer l'idée que la vitesse de la mitose des grains de pollen avec l'hétérochromatinosome est plus lente que celle du pollen normal.

4. Nous n'avons pas trouvé non plus d'évidence pour appuyer l'idée que les hétérochromatinosomes surnuméraires, tout en jouant le rôle de réserves d'acide nucléique, ou d'organites pouvant rendre plus intense la synthése de ce même acide, accélèrent la vitesse de la mitose.

5. Aucun cas de non-disjontion de l'hétérochromatinosome surnuméraire, avec inclusion des deux chromosomes-fils dans le noyau générateur, n'a été observé. Cependant, par le fait que nous avons constaté accumulation d'hétérochromatinosomes du même type chez des plantes à 17, 18 et 19 chromosomes, nous croyons que ce phénomène pourra avoir lieu chez *N. Bulbocodium* L.

6. Par le fait que le calymma ne quitte pas l'hétérochromatinosome ou ne le quitte que partiellement, le cycle prophasique de ce chromosome est assez abrégé, puisque, n'ayant besoin que d'une petite quantité d'acide thymo-nucléique et de protéines basiques pour reconstituer tout son calymma, il assume l'aspect métaphasique bien plus rapidement que les chromosomes euchromatiques. D'autre part, il semble être plus efficient que les euchromatinosomes en ce qui concerne sa capacité de liaison des substances du calymma.

7. Les « special segments » de DARLINGTON et LA COUR (1940) ne peuvent pas correspondre à des régions hétérochromatiques de mixochromosomes. Ces segments correspondent certainement aux constrictions acinétiques.

BIBLIOGRAPHIE

AVDULOV, N. P.
1933 On the additional chromosomes in maize. *Bull. appl. Bot.*, 101-130.

AVDULOV, N. P. et TITOVA, N.
1933 Additional chromosomes in *Paspalum stoloniferum* Bosco. *Bull. appl. Bot.*, 165-172.

DARLINGTON, C. D.
1937 *Recent Advances in Cytology.* 2.nd ed., Churchill, London.

DARLINGTON, C. D. et LA COUR, L.
1938 Differential reactivity of the chromosomes. *Ann. Bot.*, N. S., **2**, 615-625.
1940 Nucleic acid starvation of chromosomes in *Trillium*. *J. Genetics*, **40**, 185-213.

DARLINGTON, C. D. et THOMAS, P. T.
1941 Morbid mitosis and the activity of inert chromosomes in *Sorghum*. *Proc. Roy. Soc. London*, B, **130**, 127-150.

DARLINGTON, C. D. et UPCOTT, M. B.

1941 The activity of inert chromosomes in *Zea Mays*. *J. Genetics*, **41**, 275-296.

FERNANDES, A.

1939 Sur le comportement d'un chromosome surnuméraire pendant la mitose. *Scientia Genetica*, **1**, 141-166.

1943 Sur l'origine des chromosomes surnuméraires hétérochromatiques chez *Narcissus Bulbocodium* L. *Bol. Soc. Broteriana*, **17** (2.ª série), 251-256.

1946 Sur le comportement des chromosomes surnuméraires hétérochromatiques pendant la méiose. I. Chromosomes longs hétérobrachiaux. *Bol. Soc. Broteriana*, **20** (2.ª série), 93-154.

HAKANSSON, A.

1945 Uberzählig Chromosomen in einer Rasse von *Godetia nutans* Hiorth. *Bot. Notiser*, 1-19.

LIMA-DE-FARIA, A.

1947 Disturbances in microspore cytology of *Anthoxanthum*. *Hereditas*, **33**, 539-551.

MÜNTZING, A.

1943 Genetical effects of duplicated fragment chromosomes in rye. *Hereditas*, **29**, 91-112.

1944 Cytological studies of extra fragment chromosomes in rye. I. Iso-fragments produced by misdivision. *Hereditas*, **30**, 231-248.

1945 Cytological studies of extra fragment chromosomes in rye. II. Transmission and multiplication of standard fragments and iso-fragments. *Hereditas*, **31**, 457-477.

1946 Cytological studies of extra fragment chromosomes in rye. III. The mechanism of non-disjonction at the pollen mitosis. *Hereditas*, **32**, 97-119.

1948*a* Cytological studies of extra fragment chromosomes in rye. IV. The position of various fragment types in somatic plates. *Hereditas*, **34**, 161-180.

1948*b* Cytological studies of extra fragment chromosomes in rye. V. A new fragment type arisen by delection. *Hereditas*, **34**, 435-442.

ÖSTERGREN, G.

1942 Chromosome numbers in *Anthoxanthum*. *Hereditas*, **28**, 242-243.

1947 Heterochromatic B-chromosomes in *Anthoxanthum*. *Hereditas*, **33**, 261-296.

RANDOLPH, L. F.

1928*a* Types of supernumerary chromosomes in maize. *Anat. Rec.*, **41**, 102.

1928*b* Chromosome numbers in *Zea Mays* L. *Mem. Cornell Agric. Exp. Sta.*, n.° 117, 1-44.

1941 Genetic characteristics of the B chromosomes in maize. *Genetics*, **26**, 608-631.

RESENDE, F.

1939 Chromosome structure as observed in root tips. *Nature*, **144**, 481.

1945 Hétérochromatine. *Port. Acta Biol.* (A), **1**, 139-175.

RESENDE, F., LEMOS-PEREIRA, A. et CABRAL, A.

1944 Sur la structure des chromosomes dans les mitoses des méristèmes radiculaires. III. L'action de la température sur la structure chromosomique. *Port. Acta Biol.* (A), **1**, 9-44.

RHOADES, M. M.

1936 A cytogenetic study of a chromosome fragment in maize. *Genetics*, **21**, 491-502.

1938 On the origin of a secondary trisome through the doubling of a half-chromosome fragment. *Genetics*, **23**, 163-164.

SCHULTZ, J.

1943 Physiological aspects of genetics. *Ann. Rev. Physiol.*, **5**, 35-62.

SERRA, J. A.

1946 Mitose e meiose. Dados e interpretações sobre a fisiologia da mitose e meiose. *Relatório apresentado à 1.ª Reunião Biológica Portuguesa, organizada pela Sociedade Portuguesa de Biologia e efectuada nos dias 19 a 21 de Dezembro de 1945, em Lisboa.*

SERRA, J. A. et QUEIROZ LOPES, A.

1944 Direkter Nachweis von basischen Proteinen in den chromosomen und im Nukleolus. *Chromosoma*, **2**.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Narcissus Bulbocodium L.

Fig. 1. — Grain de pollen normal à l'intercinèse. Remarquer l'absence de chromocentre. Carmin-acétique.

Fig. 2. — Intercinèse dans un grain de pollen pourvu d'un hétérochromatinosome. Remarquer le chromocentre (flèche), qui se montre comme un corps compact, correspondant à l'hétérochromatinosome. Carmin-acétique.

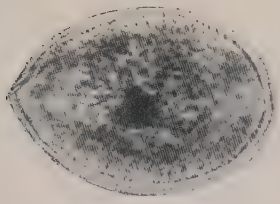
Fig. 3. — Début de la prophase de la première mitose dans un grain de pollen à hétérochromatinosome (flèche). Carmin-acétique.

Fig. 4. — Plaque équatoriale dans un grain de pollen à 7 chromosomes. Carmin-acétique.

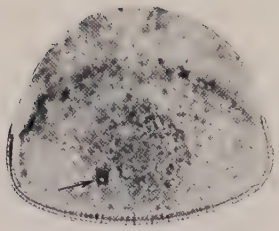
Fig. 5. — Plaque équatoriale dans un grain de pollen pourvu d'un hétérochromatinosome du type Lp. Carmin-acétique.

Fig. 6. — Télophase de la première mitose dans un grain de pollen pourvu d'un hétérochromatinosome. Les flèches indiquent les hétérochromatinosomes-fils, l'un dans le noyau générateur et l'autre dans le noyau végétatif. Carmin-acétique.

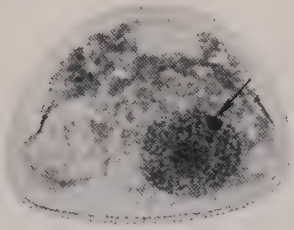
Fig. 7. — Grain de pollen à l'état bicellulaire. Les flèches indiquent des hétérochromatinosomes surnuméraires, situés, respectivement, dans le noyau générateur et dans le noyau végétatif. Carmin-acétique.



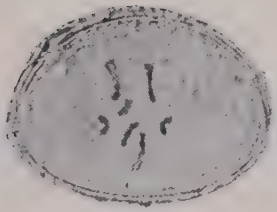
1



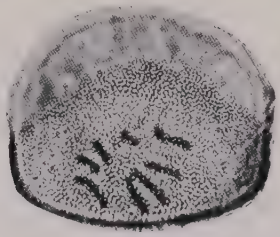
2



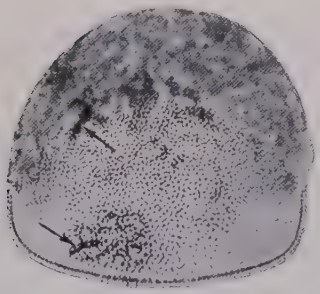
3



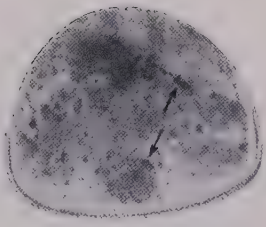
4



5



6



7

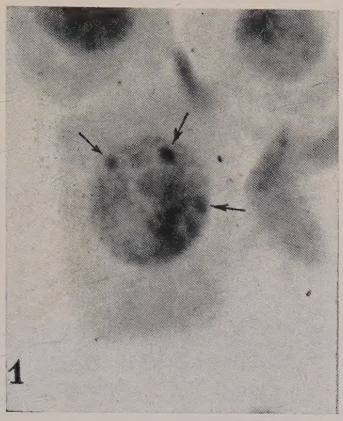
PLANCHE II

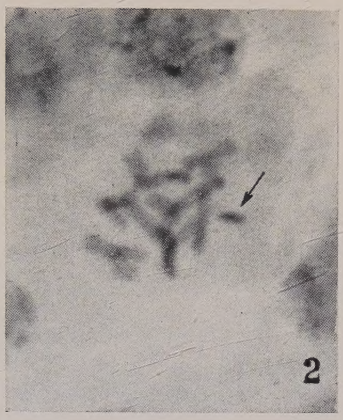
Narcissus Bulbocodium L.

Fig. 1. — Cellule du méristème radiculaire d'une plante pourvue de 3 hétérochromatinosomes. Cette plante a été traitée par une température comprise entre 0° et -1° pendant 5 jours. Remarquer que le noyau montre 3 chromocentres (flèches), correspondant aux 3 hétérochromatinosomes. La Cour 2 BD. Nukleal-Quetschmethode de Heitz.

Figs. 2, 3 et 4. — Plaques équatoriales dans des cellules du méristème radiculaire de la plante mentionnée dans la légende de la figure précédente. Les flèches indiquent des hétérochromatinosomes, dont la chromaticité est tout à fait comparable à celle des euchromatinosomes. La Cour 2 BD. Nukleal-Quetschmethode de Heitz.

Figs. 5 et 6. — Une autre plaque équatoriale dans le même méristème radiculaire. La flèche double indique la constriction cinétique et les flèches simples indiquent les «special segments» d'un euchromatinosome. Ces segments correspondent, par leur position et par leur aspect, aux constrictions acinétiques anucléolaires, observables aussi dans le matériel croissant dans des conditions de température normale. La Cour 2 BD. Nukleal-Quetschmethode de Heitz.

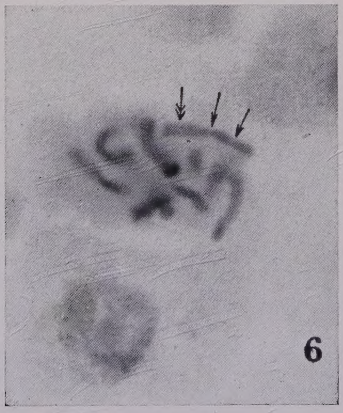

1


2

3

4

5


6

ÍNDICE

FERNANDES, A. — Sur la répartition d'un hétérochromatinosome surnuméraire dans le pollen 119
FERNANDES, A. e FERNANDES, ROSETTE — Herborizações nos domínios da Fundação da Casa de Bragança. II. Vila Viçosa 17
FERNANDES, ROSETTE — Uma espécie de *Epilobium* nova para a flora de Portugal 5
—— Notas sobre a flora geresiana. 103
GONÇALVES DA CUNHA, A. — Vacuome et appareil de Golgi-Holmgren. III. Recherches sur la composition chimique du suc vacuolaire chez des cellules végétales 97